RICERCHE

SULLA NATURA E SUGLI USI DEL SUCO GASTRICO IN MEDICINA, E IN CHIRURGIA

DI

BASSIANO CARMINATI

PROFESSORE DI MEDICINA
NELLA REGIA UNIVERSITA' DI PAVIA.

MILANO. MDCCLXXXV.

Nell' Imperial Monistero di s. Ambrogio Maggiore.
CON APPROVAZIONE.

ALTEZZA REALE.

QUESTE Ricerche, che Vostra A. R. si è degnata permettere, che portassero in fronte il glorioso Suo

Nome presenteranno al penetrantissimo occhio di Lei il recente frutto de' miei studj intorno a un oggetto, che ora a se richiama l'attenzione di rinomati Filosofi, e Medici. Io mi lusingo, che un Principe, il quale, consacrando i preziosi suoi giorni al pubblico bene, promove con Regia, e provvida liberalità tutto ciò, che conduce a conservare, e ristabilire la salute dell' Uomo, vorrà clementissimamente onorare del Suo potente patrocinio questo mio letterario lavoro. Con tale fiducia io l'umilio a V. A. R., e implorando la continuazione della Sua singolare beneficenza, con profondissimo ossequio le bacio la Real veste

Di Vostra Altezza Reale.

Pavia XXII Settembre MDCCLXXXIV.

Umil.mo Div.mo Obb.mo Servo
Bassiano Carminati.

INDICE.

INTRODUZIONE.

Le scoperte dell' Illustre sig. *Spallanzani* mio rispettabile Collega, e Amico sulla digestione nei diversi animali, e nell' uomo, le quali formeranno sempre un' epoca memorabile nella Storia Naturale, e nella Fisiologia, arricchite di molte importanti verità mi aprirono già da qualche tempo la via ad un nuovo genere di sperienze intorno all' azione di alcuni rimedj sul corpo umano. E' noto, che non pochi valenti Medici, e Scrittori escludono l' uso di certi medicamenti presi dal Regno Minerale, altronde usitati, e da altri Maestri dell' Arte di guarire creduti efficacissimi; perciocchè i primi li reputano insolubili nei nostri umori, e quindi incapaci di entrare nel sangue, e di operare al di là delle prime strade. Per decidere una così importante quistione col determinare a quali sostanze fosse realmente vietato un tale passaggio, e quali fossero le condizioni necessarie ai rimedj per essere assorbiti dai vasi, e trasportati alla grande circolazione, io stava facendo varie sperienze, quando mi venne pensiero d' instituirne delle nuove al medesimo oggetto con quell' umore singolare, che separato, e raccolto nel ventriglio degli animali è dai Fisiologi conosciuto sotto

il nome di suco gastrico. Mi parve, che ponendo a digerire collo stesso umore avuto dall' uomo, e dagli animali, che si nutrono di carni, e di vegetabili, quei corpi, che non si credono solubili negli umori dello stomaco, e degl' intestini, avrei potuto conoscere, s' essi venissero veramente disciolti. Era occupato in queste ricerche, allorchè le dotte riflessioni sul suco gastrico premesse dal riputatissimo sig. *Senebier* alla elegante traduzione Francese dell' opera del sig. *Spallanzani* sulla digestione mi eccitarono ad ulteriori tentativi col medesimo suco. Dalle due singolari proprietà stabilite dal cel. Professore di Pavia nei sughi gastrici degli animali, e dell' uomo di essere al tempo stesso e menstrui, o dissolventi dei cibi, e veri antiseptici, il Filosofo di Genevra ne ha con sommo ingegno inferito poter essere assai proficuo l' uso del suco gastrico in alcune malattie dello stomaco nate da digestione viziata, e nelle vecchie piaghe, nelle ulcere maligne, e nel cancro (*a*). Guidato da queste idee, e dal desiderio di essere utile ai suoi simili il sig. *Senebier* invitò i Medici, e i Chirurgi a sperimentare negli accennati mali il suco gastrico colla fondata speranza di scoprire un efficacissimo mezzo, con cui recare in più casi all' uomo infermo alleviamento, e salute.

(*a*) Expériences sur la digestion par l'Abbé Spallanzani, avec des considerations par Jean Senebier.

La natura dell' invito, la facilità di avere il suco necessario alle sperienze da diversi animali senza ucciderli, usando del metodo del sig. *Spallanzani*, e la lusinga di trovare un medicamento di somma innocenza, e virtù dovevano muovere più d' uno a esaminare nelle malattie gli effetti di questo umor singolare, che nello stomaco si separa. Una tale ricerca era poi troppo importante per ommettersi da me, a cui è imposto l' obbligo di sperimentare i rimedj relativamente alle nuove, e utili scoperte su di un conveniente numero di scelti ammalati dello Spedale. Per la qual cosa cominciai al principio dell' anno corrente a usare il suco gastrico di varj animali tanto all' esterno nelle piaghe, quanto internamente in alcune malattie. Le prime prove furono seguite da un esito sì felice, che pensai di ripeterle, e di estenderle ad altri mali esterni, e interni. In tal modo procurato mi sono una serie di fatti sufficienti, a mio credere, a determinare le principali proprietà, e l' uso del suco gastrico in alcune delle molte malattie, che formano l' oggetto della Medicina, e della Chirurgia.

Ma alcuni fenomeni accidentalmente osservati nel corso delle cure, ch' io andava facendo, e alquante differenze notate tra suco, e suco dei diversi animali, di cui mi serviva, mi condussero successivamente ad ulteriori ricerche sul medesimo suco. Era in fatti necessario a sapersi in una maniera sicura, e decisiva, se questo umo-

re avesse la stessa natura, e le medesime proprietà in tutti gli animali, e specialmente nei *Carnivori* a ventricolo musculoso, negli *Erbivori* ruminanti, e non ruminanti, e negli altri, che per nutrirsi promiscuamente di carni, e di vegetabili, come fa l' uomo, *Omnivori* si chiamano, quantunque varia sia in essi la struttura del ventriglio. A questo fine intrapresi a esplorare separatamente l' azione del suco gastrico avuto dalle indicate classi di animali sulle carni, e sugli umori e sani, e corrotti, e ad esaminar pure ciaschedun suco chimicamente per via umida, e secca.

Forse taluno giudicherà superfluo questo doppio genere di sperimenti, dappoichè il sig. *Spallanzani* avea scoperto essere il suco gastrico un vero antiseptico, e pubblicata ne avea un' analisi a di lui richiesta intrapresa da un Chimico sì grande qual è il sig. Consigliere *Scopoli* mio pregiatissimo Collega e Amico (*b*). Nondimeno quando si voglia riflettere, che è tuttavia dubbio, se il suco gastrico possieda in ogni animale in egual grado la virtù antiseptica, e che l' indicata analisi riguarda soltanto il suco delle Cornacchie, non si stimerà inutile, e vano, ch' io mi sia occupato eziandio di questa sorte di sperimentali ricerche, e le abbia estese, e variate.

(*b*) Spallanz. dissert. VI. sulla Digestione §. 244.

Perchè poi si manifestassero con maggiore chiarezza le proprietà del suco gastrico ho creduto di combinarlo con alcuni rimedj presi massime dal Regno Minerale. Mi sono prevalso per queste sperienze del suco gastrico umano a preferenza degli altri; affinchè i risultati di ciò, che tentavasi col medesimo umore fuori del corpo, fossero analoghi, e, per quanto è possibile, uniformi agli effetti, ch' esso suco produce nello stomaco.

Il suco gastrico umano mi venne fornito da Persone giovani, sane, e da alcune ore digiune, le quali coll' ingojare dell' aria, trattenendo il respiro, come praticato avea il sig. *Gosce* (*c*), o col prendere un emetico incapace ad alterare gli umori ne recevano a mia richiesta una discreta copia. Per averlo poi dagli animali a ventricolo medio, come sono le Cornacchie cenerognole, e nere, e le Ardee cineree; e a ventricolo membranoso, alla qual classe appartengono le Civette, i Falchi, i Gufi, o Barbagianni, e simili, ho usato dell' ingegnoso artificio immaginato a tal' uopo dal sig. *Spallanzani*. Faceva ingojare ai predetti animali alcuni tubetti di latta, o di legno della lunghezza di poche linee, e di un diametro minore della capacità, che hanno l' esofago, e l' orificio del ventriglio in ciaschedun uccello, aperti alle due estremità, e con più fori nei lati, dopo di avere in essi

(*c*) Senebier Considerat. pag. 124.

inserito uno, o più pezzi di spugna ben asciutta, e con una lunga bollittura previamente spogliata da ogni salsedine. I tubi così disposti, e accompagnati giù per l'esofago dell'animale vigoroso e digiuno, affinchè entrassero nel ventriglio, dopo essere ivi rimasti per qualche tempo, o erano naturalmente rigettati, o da me si riavévano con somma facilità mediante un filo attaccato ad ogni tubetto. Nell'uno, e nell'altro caso le spugnette spremute mi somministravano una conveniente quantità di suco gastrico. Altre volte faceva inghiottire agli animali le sole spugne senza i tubi, in modo però, ch'entrassero nel ventriglio, e le ritirava imbevute parimente del suco medesimo. In fine dagli Agnelli, dalle Pecore, dai Vitelli, dai Buoi, dai Coniglj, dai Porci, dai Cani, dai Gatti, e simili cavava per lo più il suco dallo stesso ventricolo aperto alcune volte prima di uccidere l'animale, e altre subito dopo la morte. Ed ecco in quante guise io mi sono procurato dall'uomo, e dagli animali quell'umore, che naturalmente si trova nel loro stomaco, e che coi sig.ri *Haller*, e *Spallanzani* io pure chiamerò gastrico, quantunque non sia un liquor semplice, ma composto dalla saliva, dall'umore, che esala dal ventricolo, dal suco dell'esofago, e del pancreas, dal muco delle glandule, e anche dalla bile, che entra nel ventriglio di alcuni animali (*d*).

(*d*) Haller Element. Physiolog. lib. XIX. Sect. I. §. XV.

Si dovranno pertanto ascrivere gli effetti prodotti dal suco gastrico, e da me notati nel corso delle sperienze, che ora comunico al Pubblico coll' ordine stesso, con cui furono instituite, all' umor singolare, che risulta dall' unione delle accennate sostanze. Se poi questi effetti possano realmente interessare l' arte di guarire; in quali casi il suco gastrico tanto all' esterno, che interiormente applicato sia vantaggioso, o nocivo; e di quanti principj sia esso composto, potrà bastevolmente conoscerlo chi vorrà darsi la pena di leggere la presente operetta. Quanto a me studiato mi sono di togliere ogni equivoco nelle sperienze, e di ripeterle più volte, e di variarle, d' inferirne le sole conseguenze più naturali, e costanti, e di non asserire cosa alcuna intorno alle cure fatte col suco gastrico, che altri non avesse meco osservata. Non contento infatti di averlo sperimentato nello Spedale Maggiore alla presenza di molti valorosi Studenti di Medicina, e di Chirurgia della nostra Università, ho invitati a vedere l' esito delle mie cure quando i Ch.mi sig.ri *Nessi*, e *Scarpa* rinomati Professori di Chirurgia, e miei rispettabili Colleghi, e Amici, che mi favorivano col prelodato sig. *Spallanzani*; e quando i sig.ri *Cera*, e *Rollandi* Dottori, e Maestri sperimentatissimi della stess' Arte nello Spedale. Eglino potranno attestare la verità delle cure da me fatte, e da miei Scolari descritte, che in questo Saggio sottopongo al giudizio de' Medici, e de' Chirurgi, perchè

trovandole concludenti e favorevoli all' uso del suco gastrico perfezionino un lavoro, ch' io non ho che semplicemente abbozzato.

CAPITOLO PRIMO.

Si espongono gli effetti del suco gastrico nelle ulcere, nelle cancrene, e nel cancro.

Le prime esperienze furono fatte nelle ulcere esterne, nelle quali principalmente io mi aspettava dall' applicazione del suco gastrico ottimi effetti. Parevami questo umore propriissimo a soddisfare a tutte le indicazioni, che nelle ulcere occorrono. Sieno pur esse superficiali o profonde, benigne o maligne, putride, fetide, recenti o invecchiate, è necessario, che i rimedj, oltre di non impedire il circolo degli umori nei vasi ancor sani, abbiano virtù bastante a pulirle, a detergerle, e a digerirle, ad ammollire le fibre, a procurare la separazione delle inutili, e corrotte, a emendare il vizio dei liquidi, e a promovere l'accostamento, e l'unione dei solidi lacerati, e divisi. Ora il suco gastrico, che secondo le bellissime osservazioni del cel. sig. Spallanzani è un menstruo potentissimo a dividere, e scomporre i cibi in minutissime particelle, e a digerire le membrane, i tendini, le cartilagini, e le ossa; ed è al tempo stesso valevole a preservare le sostanze animali dalla corruttela, e spogliarle dalla concepita putredine, non doveva essere inutile rimedio nelle piaghe. Doveva anzi riuscire efficacissimo, e forse superiore a molti altri medicamenti, come quello, che per se stesso è blando, innocente, e analogo alla natura de' nostri umori.

Animato da queste riflessioni uniformi a quelle, che fatte avea il famoso sig. Senebier per movere i Chirurgi a tentare col suco gastrico la guarigione delle piaghe, ho scelto per servire a queste prove interessanti il bene della Umanità tra gli ammalati

del nostro Spedale quelli, le cui piaghe erano più vaste, profonde, ineguali, antiche, puzzose, imputridite, e ribelli all' azione de' consueti più efficaci medicamenti, e in origine prodotte, o accompagnate per la lunghezza del male da manifesto vizio delle parti fluide, e solide.

Perchè poi non si attribuissero le guarigioni delle ulcere alla virtù d' interni medicamenti atti a facilitare almeno la cura col ristabilire la naturale e sana economia del corpo in più guise alterata, non si è mai usata alcuna interna medicina, finchè la piaga non si fosse interamente ridotta ad una soda, e perfetta cicatrice. Molto meno si praticarono sull' ulcere altri rimedj fuori del suco gastrico. Ebbi costantemente l' avvertenza di non usarne pur uno, quantunque mite, o impotente a recare per se notabile vantaggio. Del resto non si sono emmesse in ogni cura tutte le regole relative alle sei cose, dette dai Medici non naturali, che in qualsivoglia caso l' illuminata Chirurgia raccomanda, ed esige. Per la qual cosa i risultati di queste sperienze si dovranno onninamente ascrivere al suco gastrico.

Nell' usarlo si è poi sempre tenuto il metodo d' inzupparne le fila, e i piumacciuoli, e di applicarli sulle piaghe, rinnovandoli due, o tre volte al giorno, quando le marcie erano copiose o fetenti; e in altri casi senza smovere le fila (come il sig. Senebier avea suggerito) si bagnavano di nuovo suco, affinchè rimanendone continuamente umide provassero vieppiù l' azione del suco medesimo. Ma veniamo ormai alle cose intraprese con questo nuovo rimedio.

Osservazione I. Lucia dell' U' Contadina di Carpignago, di anni sessantacinque, e di abito cachetico essendosi leggermente lacerata la gamba destra con un legno arido, aspro, e acuto trascurò questa superficiale offesa, come cosa di poco momento. La fe-

rita appoco appoco degenerò nello spazio di un mese in un' ulcera vasta, puzzosa, e dolente, per cui la Donna dopo un altro mese non potendo più reggersi sui piedi per l'acerbità del dolore fu finalmente costretta a farsi condurre allo Spedale. Il Chirurgo, a cui fu raccomandata, non mancò coi soliti rimedj di medicare la piaga, ma senza alcun vantaggio; poichè ben lungi dal detergersi il fondo ulceroso della medesima, e dall' acquistare le marcie una miglior indole, il male faceva anzi nuovi progressi. L'inutilità di una tal cura, altronde ragionevole, e continuata per molti giorni, mi mosse a sperimentare il suco gastrico: ciò, che si fece ai 9 di Febbrajo del corrente anno. L' ulcera era alla metà della gamba destra sopra la fibula; aveva quasi quattro pollici Parigini di lunghezza, due e mezzo di larghezza, e due linee circa di profondità assai ineguale; presentava un fondo sordido, giallo, e livido; e mandava una marcia ora gialliccia, e ora verdognola, quando scarsa, e quando copiosa; ma sempre acre, e fetidissima. Malgrado però il cattivo stato della piaga, si medicò col metodo sopra esposto, usando del suco di corvi neri, che si rinnovava or una, ora due volte al giorno. L'Inferma, fatta la medicazione, accusava di sentire una leggere irritazione, o passeggiero bruciore. Nel termine di sei giorni l' ulcera era in parte detersa, e digerita, e gemeva delle marcie bianche di niun' odore, e di buona indole. Passati sei altri dì apparve pienamente mondificata, rosseggiante in ogni punto, soda, e ridotta alla metà del suo primiero diametro; finchè scorsi che furono dieci altri giorni si trovò perfettamente cicatrizzata.

II. Antonio Moletti contadino del Borgo s. Siro di anni diciotto, di temperamento flemmatico, e di fibra lassa e debole, ferito da un cavallo con un calcio poco sopra al malleolo interno della gamba destra, soggiacque ad una forte cancrena, da cui cu-

rato guarì. Dopo due anni un giorno cavalcando sentì molto dolore al sito medesimo, al quale venne in seguito l'infiammazione, e l'ascesso, che aperto, e mal curato da principio, e indi negletto degenerò in un'ulcera di cattivo carattere, e assai dolorosa. Fu quindi dopo tre mesi obbligato l'infermo a farsi recare ai 24 di Aprile allo Spedale. La piaga larga due pollici, e lunga tre con due linee di profondità; le labbra pallide, secche, e callose; le carni livide e floscie, e il fetore delle materie ineguali, e sottili unito alla cagionevole constituzione del soggetto rendevano il male di non facile e pronta cura. S'intraprese non ostante col suco dei barbagianni, che si applicava due volte al giorno non senza qualche picciola molestia, o prurito. Nel quarto dì i benefici effetti di un tale rimedio erano evidenti; giacchè il callo era interamente dissipato, la marcia senza odore, e di buona qualità, e roseo il colore delle carni. Nei due dì susseguenti la medicazione si fece colle sole fila asciutte per meglio accertare con un confronto la virtù del suco gastrico. Ora osservai in così breve spazio di tempo l'ulcera di bel nuovo impallidita, le carni floscie, e le marcie più copiose, e alquanto fetide. Si ritornò pertanto immediatamente all'uso del suco, con cui la piaga in un giorno si ridusse al primiero ben essere, e successivamente si ristrinse in modo, che ai diecisette di Maggio aveva una sola linea di larghezza, e tre di lunghezza. Era il male in questo stato, quando essendo mancato il suco dei Gufi, pensai di proseguire la cura con quello delle pecore, dal quale mi comprometteva eguali effetti. Fui però ben sorpreso allorchè passati appena due giorni vidi pallidissima la piaga, le marcie deteriorate, e le carni fungose. In vista di un sì manifesto svantaggio ricorsi nuovamente al suco degli accennati Carnivori, che in pochi giorni riparò la perdita fatta, e apportò una ferma cicatrice: onde potè l'ammalato al principio di Giugno tornare guarito alla propria casa.

III. Angelo Domenico Cristiani Pavese di mezza età aveva ulcerata quasi tutta la pianta del piede sinistro in conseguenza di un sinapismo applicatogli un mese prima, in tempo ch' egli era gravemente ammalato di una febbre maligna contratta nello Spedale. L' ulcera, quantunque non fosse molto profonda, era però sordida, puzzolente, e trattata per quindici giorni coi soliti ajuti, che la Chirurgia ci somministra, sembrava sempre più estendersi, e peggiorare. Si usò dal Chirurgo a mia richiesta il suco gastrico delle Ardee cineree, come si era praticato nei due casi di sopra descritti, e con esso digerita, e mondata ben presto la piaga, in una settimana si chiuse.

IV. Quella stessa Lucia dell' U', che fu il soggetto della I. Osservazione, dopo di avere passati due mesi senza alcun male cadde sventuratamente da una scala, e riportò nella gamba, ove era stata la piaga, una forte contusione con laceramento degli integumenti in cinque luoghi. Queste lacerazioni passarono in altrettante ulcere di varia grandezza, e figura, che successivamente neglette si estesero alla maggior parte della gamba divenendo profonde e sordide, con labbra dure, e prominenti, e mandanti una sanie fetente, ineguale, gialla, acre, e mordace. Si cominciò ai 20 di Maggio a medicare la gamba col suco dei Barbagianni, e delle Ardee; e la cura fu veramente felice: poichè, a dir breve, alla fine dello stesso mese tre ulcere erano guarite, e le altre due più estese ridotte a sole due linee di diametro. Allora provai su di esse ciò, che avrebbe fatto il suco delle pecore; ma anche quì dopo due giorni convenne abbandonarne l' uso perchè riusciva nocivo, come si era notato nella II. Osservazione, e valersi di bel nuovo del suco dei carnivori, il quale in due settimane saldò interamente le piaghe. In seguito, perchè nulla mancasse al perfetto ristabilimento dell' ammalata, si curò la cachessia con opportuni rimedj interni, per cui la Donna ricuperò la perduta sanità, e vigore.

V. Ma in nessun caso fu più evidente la insigne efficacia del suco gastrico nel mondare, digerire, e correggere le ulcere antiche, di mal fondo, e imputridite quanto in Domenica Repossi. Giaceva questa Donna sessagenaria, di temperamento flemmatico, e cachetica già da sette mesi nello Spedale per una piaga nata da interna cagione alla metà della gamba destra. L'ulcera nello spazio di ventisei anni una sol volta per pochi giorni saldossi in seguito alla separazione di un pezzo di tibia cariato. Dopo una tale epoca in dodici anni non riuscì ad alcun Chirurgo di guarire, o emendare almeno notabilmente un male sì vecchio, e ostinato. Invano perciò anche nello Spedale s' impiegarono per lo spazio di sette mesi i migliori soccorsi dell'Arte. La piaga callosa ai margini, allividita, e affondata ritenne sempre il primiero carattere di malignità, la stessa ampiezza, ch' era di quattro e più pollici, e non cessò giammai di gemere un icore fosco, or denso, e ora soluto, acre, corrosivo, e di un fetore incomportabile. Considerando tutte queste circostanze, e in ispecie il cattivo abito del corpo, e la sede del male, che avea fitte le radici nel periosteo, e interessava probabilmente le ossa, non mi comprometteva gran bene dal suco gastrico delle Ardee, con cui intrapresi la cura. Eppure in capo a sei giorni sciolse il callo, rese rubiconde le carni, deterse il fondo ulceroso, e tolse il puzzo delle marcie. Questi primi vantaggi in appresso si accrebbero in maniera, che dopo dieci altri giorni l'ulcera era più della metà ristretta, e compiuto un mese dal principio della cura ormai ridotta al diametro di tre o quattro linee. La totale consolidazione pareva quindi vicina; ma pure il suco in due settimane non valse a produrla. Passai all'uso delle fila asciutte, degli assorbenti, e degli antiseptici, e anche questi praticati per varj giorni riuscirono inutili. Presi pertanto l'espediente di correggere con appropriati interni medicamenti l'acrimo-

nia degli umori, e feci aprire al disopra del ginocchio destro un fonticolo: due cose, che mi era proposto di fare saldata la piaga. Con questi ajuti riapplicando il suco mi riuscì nel termine di dieci giorni di chiudere la piaga con una cicatrice, che mi parve però meno soda delle altre col medesimo mezzo ottenuto.

VI. Provò parimente i benefici effetti del suco gastrico L. G. Pavese di anni 17, di temperamento flemmatico, e clorotica, venuta ai 12 di Luglio allo Spedale, per essere curata da un anchilope all' angolo interno dell' occhio sinistro, che la molestava da molti giorni cagionandole dolore, e lagrimazione. Aperto il tumore già maturo, ne uscì una marcia globosa, e biancastra, e si scoprì il sacco lacrimale eroso dal soggiorno della medesima. Fu medicata coll' ordinario metodo, e mandò ne' due dì consecutivi una materia purulenta meno densa, e maffime dal foro fatto comprimendo il punto lacrimale superiore. Allora si pensò di tentare la guarigione dell' ulcera col suco dei Falchi applicandolo esternamente, e injettandolo colla sciringa di Anellio per l' apertura fatta; onde si detergesse il sacco ulcerato, e si togliesse eziandio l' ostruzione del condotto nasale. Tutte queste cose in otto giorni si conseguirono; e la Giovane partì dallo Spedale guarita.

VII. Teresa Gazzaniga Pavese di anni quarantotto entrò ai sette di Luglio nello Spedale per una gonfiezza dolorosa con segni di manifesta suppurazione sopra del dito minimo del piede sinistro, sopravvenuta ad una ferita cagionata da un pezzo di vetro introdottosi tra la seconda, e l' ultima falange sotto al dito medesimo. Il vetro era già stato levato dalla Donna, onde il Chirurgo tagliò trasversalmente l' ascesso sopra l' articolazione, e uscita la marcia potè sentire, girando alquanto l' ultima falange sulla vicina, uno scroscio delle ossa, e trovarle collo specillo ineguali, e scabrose. Il Chirurgo, scoperta avendo la carie dell' osso, già pensava a ta-

gliare il dito, quando lo consigliai a tentare previamente l' uso del suco gastrico dei Falchi. Il tentativo non fu infruttuoso: giacchè con esso ho digerita e mondata l' ulcerazione, e sciolta ogni gonfiezza si conseguì in due settimane una stabile cicatrice.

VIII. A tutte queste cure di ulcere gioverà aggiungerne tre altre fatte col suco gastrico in tre Persone, una delle quali aveva una vasta piaga prodotta da acrimonia strumosa, e le altre dalle ulcere veneree. Antonio Domenico Gazzaniga di Silvano di anni dodici sottoposto per lo passato alle Scrofule ebbe in Autunno alcuni accessi di febbre intermittente erratica, i quali terminarono in una *Leucoflemmatia*. Sotto l' uso di varj rimedj l' idropisia svanì; ma comparvero in vece molti tumoretti nella parte posteriore, e media del femore sinistro, che s' infiammarono, e finirono in cancrena. Separata che fu l' escara, vi restò un' ulcera quasi rotonda, livida, e assai marciosa dell' estensione di cinque in sei dita trasverse, inegualmente dura, e incallita ai margini, in qualche parte fungosa, e ribelle ai digerenti, ai detersivi, ai leggieri caustici, e agli altri medicamenti per sei mesi adoprati nello Spedale. Parve pertanto questo caso opportuno ad ulteriori cimenti col suco gastrico. Si principiò dall' adoprare quello delle pecore cavato di fresco: ma usato per sei giorni rese le marcie di peggiore qualità, e dilatò alquanto la piaga; onde fu d' uopo tralasciarlo, e sostituirgli il suco dei Barbagianni, e delle Ardee, che produsse ben diversi effetti. Dopo otto dì la piaga rosseggiava, digeriva benissimo dai margini al centro, e cominciava a ristringersi. Scorsi che furono altri otto dì apparve più della metà rammarginata, e in altrettanto spazio di tempo si ridusse al diametro di un sol dito trasverso. Nondimeno l' intera e perfetta cicatrice non si ottenne prima di quattro settimane: ritardo nato probabilmente dall' essere alla notte rimasta la piaga più e più volte allo scoperto per

la

la caduta dell' apparecchio (nel qual caso l' ulcera tornava sempre a impallidire, e a spirare cattivo odore), e da qualche escrescenza delle carni, a cui le fasciature compressive posero riparo.

IX. Un Giovane di trent' anni, e di temperamento sanguigno contrasse una gonorrea virulenta di colore verdiccio accompagnata da un'ulcera, che, sebbene paresse superficiale, col tratto del tempo, malgrado i rimedj esterni diretti a detergerla, e gli interni impiegati a curare lo scolo, divenne profonda, callosa all' intorno, e principiò a mandare una marcia puzzosa, ed acre a segno d' infiammare le parti sane, sulle quali cadeva. Quindi il contatto di un umore sì corrosivo non tardò a produrre delle altre ulcerette in vicinanza della piaga. Questa era larga quattro in cinque linee, situata immediatamente all' apertura dell' uretra nella parte inferiore, ineguale, e lardacea nel fondo, dura e incallita negli orli assai elevati, e umida di una marcia gialloscura, fetida, e rodente. Le altre piaghette, che la circondavano erano in pelle in pelle, ma di eguale natura. L' abile Chirurgo, che ne avea la cura, vedendo la pertinacia del male, che in mezzo a tanti rimedj, e al cessamento della gonorrea durava già da sei mesi, si determinò a mia persuasione a medicarlo colle fila bagnate nel suco gastrico dei Falchi. Tollerò l' ammalato il leggier bruciore, che svegliò il suco nelle prime volte, che fu applicato, ed ebbe la sorte di guarire con esso da un male sì lungo, e molesto. L' ulcera maggiore cominciò fino dal secondo giorno a detergersi; nel quarto dì le minori si chiusero; nel sesto si trovarono le marcie senza odore, e il callo distrutto; e nel decimo si riconobbe la piaga così florida, e bella, che in otto altri dì cicatrizzò perfettamente.

X. Un altro Giovane di temperamento sanguigno dopo una gonorrea venerea, da cui era quasi guarito, contrasse quattro ulcere

alla radice del glande. Una di esse era estesa e callosa, e le altre erano picciole, e biancastre. Furono trattate col suco gastrico dopo di essere riuscito inutile l'uso di molti rimedj, e con esso le più picciole in due giorni guarirono, e l' altra si chiuse nel termine di due settimane.

XI. I buoni effetti del suco gastrico nelle ulcere imputridite, e croniche mi hanno animato a sperimentarlo anche nelle cancrene. Maria Milanese di Grupello dell'età di vent'anni, e di abito cachetico in seguito ad un vajuolo confluente maligno, e mal suppurato ebbe un vasto ascesso sopra il trocantere maggiore dell' estremità inferiore sinistra, che apertosi per interno consumamento lasciò libera l' uscita alla copiosa materia purulenta ivi raccolta, e formò un' ulcera sinuosa. Durò questa lungamente, e quando si rammarginò tolse in parte la mobilità all'articolazione; cosicchè la Giovane fu necessitata a camminare zoppicando, e con dolore, che si faceva acuto, e spasmodico nei più insigni cambiamenti del tempo. In mezzo a queste alternative di dolore, e di quiete ai dieci di Marzo fu sorpresa da un ardore incomportabile con spasimo atroce, e continuo nel ginocchio destro, ove ha principio la tibia; al quale, cessando il tormento, successe una grossa vescica di colore nericcio, che scoppiata diede luogo ad un' ulcera maligna, per cui l' inferma fu condotta allo Spedale. Quì si trattò il male con più rimedj; ma tutti per due mesi riuscirono inutili, e non valsero nemmeno ad arrestarne i progressi. In fatti alla metà di Maggio si formò la cancrena preceduta da intollerabile dolore, da continua veglia, e dalla febbre, restando la piaga ineguale, profonda, nera, e accompagnata da una sanie icorosa e corrosiva, e da un fetore sì reo, e cadaverico, che si dovette separare la Giovane dagli altri ammalati. In così critiche circostanze il suco gastrico mi sembrò opportunissimo a compiere a tutte le indicazio-

ni, e perciò feci applicare abbondantemente sulla piaga mattina, e sera quello delle Ardee. Nel secondo dì la cancrena già si era limitata; onde fatte alcune scarificazioni si continuò l'uso del suco. In appresso cadde l'escara, e vi restò un'ulcera rotonda dell'estensione di quattro dita ancor sporca, e putrida; ma essa pure fra pochi giorni fu dal suco digerita, e mondata, perdè il cattivo odore, si fece rossa e superficiale, e appoco appoco ristretta cicatrizzò ai 10 di Giugno.

Ma quì non posso passare sotto silenzio, che scorsi alcuni giorni dacchè la piaga erasi chiusa, si vide al di sopra della cicatrice un picciolo foro, da cui premendo sortiva qualche poco di siero, e pel quale introdotto lo specillo, si trovò un lungo seno assai livido. Si medicò col suco gastrico, che lo digerì, e lo ridusse a guarigione; ma a questo ne successe un altro variamente tortuoso, da cui usciva un icore sanguigno. Si provò di curarlo con injezioni fatte col suco, e con una fasciatura compressiva: ciò che parimente fu inutile. Allora feci aprire il seno con un taglio obliquo, e insinuato ben a dentro lo specillo potei sentire il capo della tibia profondamente cariato. Per la qual cosa avendo riconosciuto, che il male esigeva una lunga cura, ch'io non era in istato da intraprendere per essere al suo termine la Scuola di Clinica, riconsegnai l'Inferma al Chirurgo, che l'avea da prima assistita.

XII. Più pronta e felice fu la cura fatta col suco delle Ardee, e delle Cornacchie di una cancrena niente meno estesa della già descritta all'osso sacro di Maria N. Pavese donna pingue, e robusta sul finire di una febbre gastrica lunga e maligna. Il suco adoprato più volte al dì senza avere premesse le solite scarificazioni bastò a impedire l'avanzamento della cancrena, a separare fin dal terzo giorno le parti secche, dure, annerite, e morte, a

correggere il putrido stato dell' ulcera, a digerirla, à detergerla, e a consolidarla nello spazio di venti giorni.

XIII. Nè minori furono i vantaggi, che dallo stesso rimedio riportò Maria Catterina Cena di Albuzzano di anni cinquantadue cachetica venuta allo Spedale per essere curata da una cancrena succeduta ad un'ulcera nata da interna cagione, che soffriva da venti e più anni, coll' intervallo però di guarigioni, e di recidive. La cancrena situata sopra il malleolo esterno della gamba sinistra aveva una figura quasi emisferica, e quattro dita trasverse di ampiezza, era profonda, e fetente con orli in parte lividi, e in parte callosi. Furono anche qui ommesse le scarificazioni affine di por limiti al male col solo suco gastrico dei Falchi, che adoprato in copia, e rinnovato spesso sui piumacciuoli produsse ottimo effetto col separare in tre dì le parti guaste, e mortificate, col togliere successivamente l'odore putrido, e disgustoso, e coll' ammollire, e sciorre le callosità. La piaga quindi rimasta si ristrinse con tanta rapidità, che ai due di Agosto, cioè nel termine di tre settimane fu coperta da una buona, e soda cicatrice.

XIV. Riconosciuta avendo nel corso di queste sperienze e osservazioni la somma virtù del suco gastrico nelle ulcere e nelle cancrene, m' invogliaj di provare di qual uso esser potesse nel Cancro. Ciò eseguj in Angela Maria della Bura di Monte Beccaria donna settuagenaria, e di cattivo abito di corpo, da alcuni mesi attaccata da un' ulcera in volto, che i Chirurgi convenivano essere cancerosa per averne i principali caratteri. Ella occupava l' angolo interno dell' occhio sinistro, e gran parte della palpebra inferiore del naso, e della guancia del medesimo lato; ed era di figura molto irregolare per le diverse inegualianze formate dai lembi rovesciati variamente tortuosi, gonfj e duri, sporca e livida nel centro, profonda in alcuni luoghi quasi fino alle ossa, e in

altri piena di carni fungose, che toccate gemevano del sangue. Era in oltre accompagnata da un odore molto fetido, da un icore rodente, da un prurito abbruciante, e da dolori, che bene spesso divenivano acuti, pungitivi, e insopportabili. Non restava adunque alcun dubbio, che l'ulcera non avesse la natura del cancro, e pareva quindi vanità di tentarne col suco gastrico la guarigione. Provai non ostante, se valesse almeno a moderarne i sintomi, e impedire i progressi del male; e a quest' oggetto feci medicare l' ulcera più volte al giorno col medesimo umore cavato dai Barbagianni, e dai Falchi. Con questo metodo di cura nel quarto giorno si trovò l' ulcera detersa in maniera da recare meraviglia ai Chirurgi, tolto da essa ogni fetore, e la sanie tenue e rodente notabilmente corretta, e resa incapace di ulcerare, e offendere le parti, sulle quali cadeva. Nel sesto dì cessarono per sempre col prurito anche i dolori, e fino quel momentaneo bruciore, che produceva il suco applicato, finchè nel giorno decimo quinto ridotte molli le labbra della piaga, e interamente depresse fu posto un limite al male. In vista di così grandi vantaggi recati dall'uso del suco nacque nei Chirurgi non poca speranza, che l'ulcera perduto avesse coll' apparenza anche la primiera sua indole cancerosa, e si potesse collo stesso rimedio consolidare. Ma a tanto non valse il suco gastrico, poichè di mano in mano che le carni andavano inegualmente crescendo si disfacevano poco dopo in marcia, e lo stesso accadeva a quelle, che di bel nuovo ripullulavano. Per la qual cosa avendo continuato per un mese l' uso del suco senza trarne un maggiore profitto, fu la donna licenziata dallo Spedale, e consigliata a procurarsi il suco gastrico affine d' impedire, o ritardare l' avanzamento dell' irremediabile suo male.

Queste sono le sperienze, e le osservazioni, alle quali appoggiato io credo di potere con sicurezza affermare essere il suco

gastrico delle Cornacchie, dei Barbagianni, delle Ardee, e dei Falchi un sommo rimedio nelle ulcere, e nelle cancrene. In fatti chi vorrà mai attribuire al solo regime, e alle forze della natura la guarigione facile, e pronta di gravi cancrene, e di piaghe antiche, vaste, profonde, e sordide nate da interne cagioni, o unite alla Cachessia, a veleno scrofuloso, e venereo, e ribelli ai soliti più efficaci rimedj, quali furono nella maggior parte i casi, nei quali si è usato da me con felice riuscita il suco gastrico? Per quanto taluno supponga esteso il potere della Natura secondata dal buon uso delle sei cose dette non naturali, non potrà ad essa ragionevolmente ascrivere le cure da me riferite; massime riflettendo, che ogni qualvolta si tralasciava di medicare col suco le piaghe, eziandio per un solo dì, in poche ore manifestamente peggioravano, tornando di nuovo al primiero buon stato subito che si ripigliava l'uso del suco (Osserv. II., e VIII.).

Reca in vero meraviglia, che questo umore in se riunisca tali proprietà da potere per se solo provedere alle varie indicazioni curative, che nelle ulcere, e nelle cancrene occorrono, quando i Chirurgi per tutte adempirle sono costretti a usare non uno, ma più medicamenti. Eppure una sì fatta prerogativa non può negarsi al suco gastrico venendo ad evidenza dimostrata dalle osservazioni riferite nel presente Capitolo. E primieramente esso digerisce le ulcere antiche, e sordide con una facilità superiore ai soliti digestivi, e anche quando l'uso di questi sia riuscito inutile (Osserv. III. V. VIII. IX. X.) ammollendo le fibre tese, e indurite, sciogliendo le callosità, attenuando le marcie soverchiamente crasse, dense, e tenaci, e disponendo le parti ulcerate ad una lodevole suppurazione.

A questi salutari effetti non poco contribuisce la qualità dissolvente, che è pur propria del suco gastrico. Efficacissimo

menstruo, come esso è, si apre di leggieri più vie nella superficie delle piaghe, e s' insinua per modo di promovere la pronta separazione delle parti guaste, e mortificate dalle sane e vive, e di ristabilire il circolo nei piccioli vasi o strutti; onde le ulcere in pochissimo tempo si ripuliscono, e di sordide, pallide, e livide, ch' erano prima, deterse, rosseggianti, e floride divengono. Nè l' escara arida, e dura lasciata dalla preceduta cancrena è impenetrabile a questo attivo dissolvente. Le Osserv. XII. e XIII. ne somministrano una luminosa prova. In pochi giorni potè il suco arrestare i progressi del male, e togliere interamente l' escara, che in parte aveva separata, e in parte disciolta, quantunque non si fossero premesse le solite scarificazioni, che nel resto un prudente e illuminato Chirurgo non trascurerà, essendo opportunissime a limitare la cancrena, a facilitare la separazione e caduta di ciò, che è privo di vita, e a favorire l' ingresso dei rimedj, che esternamente si applicano.

Dalle accennate proprietà del suco di ammollire, e di risolvere, per cui nelle piaghe si ristabilisce, e si conserva la circolazione degli umori nei vasi rimasti sani, sembra altresì potersi plausibilmente spiegare perchè le cure intraprese col suco non siano mai state ritardate, o interrotte da tensione, da gonfiamento, da infiammazione, e da simili disordini all' intorno delle parti ulcerate. Ben lungi il rimedio di cagionare sì fatti inconvenienti, ha all' incontro constantemente rimosso ogni ingorgamento, tolta ogni durezza, e allontanato il pericolo di qualsivoglia infiammazione. Nè ad impedire questi accidenti sembra avervi meno contribuito l' indole del suco medesimo, che da tutte le osservazioni già esposte mite apparisce, e incapace a recare molta, e nociva irritazione. Prescindendo in fatti da un leggiero prurito, o bruciore, che eccitò nelle prime volte, che venne adoprato, non recò giammai alcuna molestia.

Sembra pertanto dal fin qui detto, che il suco gastrico dei Carnivori, e degli Omnivori da me sperimentati contenga appena quel leggierissimo stimolo, che noi scopriamo nella maggior parte dei medicamenti digerenti, e detersivi: stimolo mite, ed innocente in tutti i sughi dei suddetti animali; ma però alquanto più sensibile in quello dei Carnivori, che mi è parso eziandio più d' ogni altro atto a detergere. Per la qual cosa ove anche la più picciola irritazione nociva riesce o pel dolore continuo ed acuto, che induce, o per l' infiammazione, a cui dà occasione, converrà probabilmente astenersi dall' applicazione del suco massime dei Carnivori, o si dovrà usare diluto, ovvero misto ad altri medicamenti atti a correggerlo, e immutarlo in modo, che del tutto dolce, e blando divenga.

Non è poi il senso di leggiero irritamento, che ho notato produrre sulle piaghe un tale umore nei primi dì, che si adopra, l' unico motivo che ad opinare in tal guisa mi eccita; ma il risultato di una più decisiva sperienza. Un abile Chirurgo, che aveva meco osservati i buoni effetti del suco gastrico nelle ulcere, mi ha detto, che avendo intrapresa col suco delle Ardee la cura di un' ulcera sinuosa, e dolente in una guancia con carie dell' osso jugale, e con orli infiammati, non potè proseguirla perchè il suco aumentava di troppo il dolore, e vieppiù infiammava le labbra ulcerose già molto irritate dalla sanie icorosa, e rodente, che mandava la piaga.

L' esito però di questa sperienza sebbene c' instruisca ad adoprare con cautela il suco dei suddetti Carnivori, quando l' ulcera è assai irritata, e dolorosa; non ne esclude però generalmente l' uso nelle piaghe, ove siano dolenti. Imperocchè il suco degli stessi animali non recò giammai nelle cure da me fatte alcun dolore; che anzi, ove già era, coll' ammollire la tensione, la rigidezza, o l' indurimento dei solidi, e col correggere l' acrimonia, e cor-

corruttela dei liquidi lo mitigò, e lo tolse, e levò fino il continuo molesto prurito, e i dolori crudeli del cancro. E qui si noti di quanta utilità anche per questo riguardo esser possa il suco gastrico in quelle medesime piaghe, nelle quali, o non è spediente per il pericolo di suscitare nuovi, e peggiori mali di tentarne la guarigione, o non v' è speranza per la gravezza, o complicazione delle circostanze di ridurle a cicatrice.

Tra tutte per altro le proprietà notate nel suco di digerire, di detergere le piaghe, e di muovere una buona suppurazione, singolarissima esiste in esso la virtù antiseptica: virtù scoperta per la prima volta dal cel. sig. Spallanzani, e ulteriormente confermata dai risultati di queste mie sperienze. La prontezza, con cui questo meraviglioso umore toglie dalle piaghe, e dalle marcie ogni odor putrido e fetido ancor che reso insoffribile; le spoglia da ogni sordidezza; muta le carni floscie, pallide, e livide in sode, vive, e vermiglie; concilia alle marcie icorose e solute una conveniente densità; arresta i progressi della cancrena, e del cancro; e separa le parti inutili, corrotte, e morte, prova senza replica, essere il suco gastrico dotato di una forza antiseptica assai grande.

Ciò però deve intendersi del suco dei Carnivori, e degli Omnivori da me indicati, poichè quello delle Pecore, per quanto si è notato (Osserv. II. IV. e VIII.), o non ha alcuna forza antiseptica, o almeno non è questa costante, come si dirà altrove. Sia adunque per digerire o detergere, sia per emendare il putrido stato delle piaghe, nei quali casi il detto suco riuscì sempre inutile, e dannoso, o non si dovrà usare, o soltanto con alcune previe avvertenze, che indicherò in un altro Capitolo. Ma si dovrà poi credere lo stesso del suco di tutti gli animali erbivori ruminanti, e non ruminanti? Non produrrà esso alcun buon effetto nelle piaghe, a differenza di quello dei Carnivori, e degli Omni-

vori? In altro luogo io risponderò ad una sì giusta, e naturale domanda.

Ma il suco delle Cornacchie, delle Ardee, dei Gufi, e dei Falchi dovrà come antiseptico preferirsi esternamente a qualsivoglia rimedio, ove si tratti di preservare le parti dalla corruzione, e spogliarle dall'acquistata putredine? Per quanto io creda questo umore un vero antiseptico, non pretendo, ch'esso sia al pari di qualunque altra sostanza correttivo, e preservativo della putrefazione, e che sia perciò sempre preferibile. So infatti, che il sig. Spallanzani ha trovato, per quanto egli mi disse, la Chinachina fornita di maggiore virtù antiseptica del suco gastrico. Per la qual cosa non penso, che generalmente, e nelle cancrene in ispecie debba anteporsi l'uso del suco a quello della corteccia Peruviana, che usata tanto interiormente, quanto all'esterno è per comune consenso dei Maestri dell'Arte un valevolissimo mezzo a prevenire, a limitare, e a separare le maggiori cancrene. A me basta di avere dimostrato, che il suco gastrico, oltre le altre sue proprietà, quella ancora possiede di essere antiseptico, per cui è utile non solo nelle vecchie putride ulcerazioni, ma fino nelle cancrene. Lascio nel resto ai Chirurgi di stabilire, se in alcuni casi di mortificazione già seguita sia il suco suddetto da preferirsi ai consueti antiseptici; se possa in altri assieme con essi adoprarsi; e se abbia in fine tanta forza d'impedire, che la cancrena succeda, non avendo io i fatti, che si richiedono per decidere somiglianti quistioni.

Rimane parimente a stabilirsi con maggiore sicurezza, se il suco gastrico sia utile nella carie delle ossa, non avendo io avuto il tempo, e l'occasione di esaminare questo punto di somma importanza con quella serie di sperienze, che avrei desiderato. Credo per altro di potere asserire, che anche in questo gravissimo male non sia da disprezzarsi l'uso del suco, e massime dei Falchi;

giacchè nella Osservazione VII distrusse, e limitò prontamente la carie. Infatti avendo trovato il sig. Spallanzani, che il suco gastrico dei più volte menzionati Carnivori penetra le ossa più dure, e le scioglie: vi è luogo a credere, ch'esso possa essere attissimo ad arrestare i progressi della carie come antiseptico, e a promovere qual dissolvente la separazione delle lamine cariate. Vorrei poi, che per queste prove a preferenza degli altri suchi si servissero i Chirurgi di quello dei Falchi, perchè questo, come scoprì il prelodato sig. Spallanzani, ed ho io pure veduto, mentre s'insinua in un osso, non iscioglie che lo strato più superficiale di tutti senza alterare o rammollire gli strati sottoposti, a differenza del suco delle Civette, dei Barbagianni, e delle Ardee, il quale nello sciogliere l'estima porzione di un osso, che dapprima investe, non s'arresta alla superficie, ma attacca contemporaneamente il restante dell'osso, e gli toglie la naturale durezza, e rigidità (*).

Ora tornando agli effetti del suco gastrico nelle piaghe, risulta in ultimo luogo essere eziandio opportuno a cicatrizzarle, togliendo tutti gli ostacoli, che al naturale allungamento, e alla riunione delle parti lacerate, e divise si oppongono. Abbiamo quindi osservato, digerite appena, e mondate le piaghe, cominciare la cicatrice, e dalle estremità estendersi successivamente al centro fino a riempiere la cavità della ulcerazione, e chiuderla più o meno presto, giusta le circostanze dell'ammalato, formando colle parti vicine una superficie non meno eguale, che perfetta, soda, e permanente. Non è infatti a mia notizia, che finora alcuna delle ulcere da me guarite siasi spontaneamente riaperta.

Che se tale, e tanta è stata l'utilità del suco nelle ulcere, e nelle cancrene, che per se solo ha potuto emendarle, e guarirle,

---

(*) Spallanz. Op. cit. §. 158.

e ben sovente in breve tempo: quanto maggiori effetti non avrebbe probabilmente prodotti, qualora si fossero adoperati dei medicamenti interni atti a correggere il vizio dei fluidi, e dei solidi, e a facilitare in più modi la guarigione delle stesse piaghe? Credo di leggieri, che più sollecita sarebbe riuscita la cura di questi mali; ma il mio oggetto era di esaminare puramente le proprietà del solo suco gastrico. Credo anzi, che non sempre bastar possa un tale rimedio alla totale guarigione delle ulcere, e debba secondarsi la sua azione con una interna cura, coi revulsivi esterni, e simili, come dimostra l' Osservazione V. Chi sa, che anche lo stesso suco dato internamente alle Persone, alle cui piaghe si applicava, non ne avesse accelerata la guarigione? Il poco suco gastrico, ch' io aveva in confronto alle molte cure, che contemporaneamente andava facendo, mentre mi venne il pensiero d' intraprendere una somigliante ricerca, m' impedì di eseguirla. Il tentativo merita di essere fatto, dando però il suco ad una tal dose, che i suoi effetti sensibili, e chiari si rendano.

Da ultimo non sarà inutile di avvertire essersi generalmente notato, che sotto l' uso del suco niun ammalato, benchè assai magro, debole, di cattivo abito, e soggetto alla Cachessia ha deteriorata la propria condizione; che anzi ricuperò l' appetito, e le forze, e si fece pingue, e prese un migliore aspetto; onde il più delle volte non fu necessario di ricorrere ad interni medicamenti per emendare il cattivo stato dapprima manifesto nei solidi, e nei liquidi. Si dovrà forse una tale benefica mutazione in tutta l' economia accaduta al suco gastrico in parte assorbito dai vasi, e introdotto nel sangue, o soltanto alla perdita del suco nutritivo, e di tutto ciò, che dalle ulcere esala col cessare della suppurazione, e col chiudersi della piaga scemata, e tolta? Ne lascio la decisione ai Chirurgi.

CAPITOLO SECONDO.

Dell' uso esterno del suco gastrico nei dolori cronici, nelle contusioni, e nei tumori.

Le singolari proprietà del suco gastrico scoperte nel corso delle sperienze, e osservazioni esposte nel precedente Capitolo, e specialmente quelle di mantenere nelle piaghe libero il circolo degli umori nei vasi rimasti sani, di aprire i canali ostrutti, di assotigliare le materie dense, e vischiose, e di ammollire, e risolvere le parti dure, e incallite mi persuasero a sperimentare lo stesso umore in alcune malattie, alle quali la Chirurgia cogli esterni risolventi spesse volte rimedia. Tali sono i dolori cronici di alcune parti, le contusioni, i tumori di varia specie, le callosità, e simili. Con quale mezzo poi io abbia fatte queste prove col suco gastrico, apparirà dalle seguenti osservazioni.

Osserv. I. Teresa Ciseri di Borgarello donna più che sessagenaria giaceva nello Spedale per una gravissima cachessia unita a un dolore antico, e fisso all' omero sinistro. Dopo di avere in vano impiegati per togliere il dolore varj rimedj interni atti a correggere, e dissipare gli umori acri e stagnanti, e all' esterno le fregagioni, le fomenta mollitive e risolventi, feci applicare sulla parte dolente un panno imbevuto più volte al dì nel suco gastrico dei vitelli. Con esso il dolore si mitigò, e in quattro dì cessò interamente.

II. Rosa Maria Todeschi di S. Leonardo di mezza età, e di cattivo abito di corpo fu condotta allo Spedale per una paralisia di tutto il lato destro susseguita ad un' apoplesia serosa, e

per una doglia continua più o meno acuta in tutto il braccio, che avea perduto ogni moto. Niuno dei molti medicamenti tanto interni, che esterni adoprati da due Medici potè togliere l' emiplegia già di alcuni mesi, o sedare notabilmente l' acerbità del dolore. In così deplorabile stato si tentò da me anche il suco gastrico avuto ora dalle pecore, e ora dai grossi vitelli, e dai buoi, bagnandone abbondantemente il braccio, e ravvolgendolo in panni lini intinti nel suco medesimo, e rinnovati più volte al giorno. Con tal mezzo si mitigarono sensibilmente fino dal primo dì i dolori e nella durata, e nella intensione, esacerbandosi però ogni volta, che i panni si asciugavano. Ma insistendo nello stesso genere di cura, in capo a sei dì svanirono del tutto, quantunque sussistesse un senso squisito nel braccio, e nella mano tuttavia senza moto.

III. Da queste due cure comprovanti nel suco gastrico una virtù risolvente presi motivo di sperimentarlo anche nelle contusioni. Rosa Maria Folcina di S. Perone entrò ai 24 di Luglio nello Spedale per essere curata da una forte contusione nel braccio sinistro alla parte anteriore e esterna con grande lividezza, e impotenza di moverlo per l' atrocità del dolore fatta da un gravissimo colpo di coreggiato. Fu medicato il braccio coll' applicazione spesso replicata di panni bagnati nel suco delle pecore, e in due giorni cessò il dolore, scemò la gonfiezza, e il colore livido e nero cambiossi in cinericio, e giallognolo, restandovi però alcune durezze. Ma anche queste col suco gastrico si dissiparono nello spazio di quattro dì, e il braccio fu ridotto allo stato suo naturale.

IV. Nè fu meno pronto rimedio lo stesso suco in un' altra contusione riportata dal sig. S. D. M. giovane Chirurgo dello Spedale nella parte anteriore, e inferiore della tibia sinistra poco so-

pra l' articolo urtando con forza, e replicatamente sui gradini di una scala, da cui cadde nel salire. Curò egli nei primi dì la contusione accompagnata da continuo dolore, da impotenza al moto, da depressione degl' integumenti nel centro della percossa, e all' intorno da molta gonfiezza con varj medicamenti risolventi, e corroboranti; ma non cessando nè il dolore, nè la tumefazione, nè l' intorpidimento della gamba, lasciato ogni rimedio ricorse al suco gastrico delle pecore, e dei vitelli, e con esso risanò perfettamente nello spazio di quattro giorni.

V. Guarì pure col suco gastrico Giovanni Antonio Cantalupi di Belgiojoso Contadino d' anni trentacinque da una forte contusione con ferita, e scopertura del pericranio nella parte media e laterale sinistra del capo, ove ha origine il muscolo temporale. La contusione, e la ferita vennero in seguito ad una grave percossa di un fiasco di grosso vetro lanciato con forza sulla testa. L' ammaccatura coll' applicazione di piumacciuoli intinti tre volte al dì nel suco dei barbagianni e dei falchi fu in tre giorni risoluta, e la ferita della lunghezza di un pollice trasversale e profonda egualmente trattata, dopo aver dato poca marcia, si ristrinse, e in due settimane si chiuse.

VI. Conosciuta per tal modo l' attività del suco gastrico nelle contusioni, già pensava di tentare con esso la risoluzione di qualche tumore; ma non essendovi allora nello Spedale l' occasione di farne la prova, mi limitai a vederne gli effetti in una insigne durezza delle glandule inguinali unita a un bubone venereo nell' inguine destro, che un Cuoco di quarant' anni, e di temperamento sanguigno già da un mese aveva contratto. Il bubone però, quand' io ne intrapresi la cura, da alquanti giorni erasi aperto sotto l' uso di rimedj maturanti, e aveva lasciata un' ulcera sordida, e lardacea, da cui gemeva una materia soluta, e così acre,

che cadendo sulle labbra della piaga assai ineguali, le rese molto gonfie, rosse, e dolenti. La medicazione fu fatta con piumacciuoli, e fila inzuppate mattina e sera nel suco dei Barbagianni misto a quello delle Cornacchie, applicando i primi sulle glandule indurite, e le seconde sull'ulcera. Nel quarto giorno trovò il Chirurgo ammollite le glandule, il fondo della piaga in gran parte deterso, i suoi margini molli, e uguali, e le marcie di ottima indole; e seppe poi dall'ammalato, che più non soffriva i soliti quasi continui dolori nel bubone ulcerato, malgrado il picciolo bruciore, che per qualche tempo risvegliava l'applicazione del suco. Questi vantaggi di mano in mano si accrebbero, finchè in capo a due settimane ogni glandula fu resa al primiero suo stato, e l'ulcera, passati altri otto dì, si vide coperta da una bella e soda cicatrice.

VII. In seguito a questa cura ebbi l'opportunità di adoprare il suco gastrico degli Erbivori ruminanti in un tumore acquoso dello scroto, da cui era attaccato Giuseppe Colombetta Pavese di anni tredici, e infermo di febbre etica. Lo scroto grandemente gonfio, bianco, lucido, e freddo al tatto, premuto colle dita ne riteneva i vestigj, e aveva in somma acquistati da quindici giorni tutti i caratteri di un idrocele spurio, o falso. Eppure il suco abbondantemente applicato coi pannilini potè in tre giorni dissipare totalmente il tumore con universale sorpresa; che anzi, essendo dopo alcuni giorni ricomparsa qualche gonfiezza, tornò di bel nuovo in due giorni a risolverla.

VIII. Un onesto Cittadino di fibra debole, e lassa, e disposto alla Leucoflemmatia guarì nel termine di due giorni da una gonfiezza edematosa ad ambedue le palpebre, che da alcuni dì gli impediva di aprirle, bagnandole di tempo in tempo col suco gastrico delle pecore. Con questo rimedio inoltre si dissiparono

pre-

prestissimo altre picciole gonfiezze acquose specialmente ai piedi di persone convalescenti da lunghe e gravi malattie.

IX. Domenica Berneria del Mezzano di tredici anni aveva delle picciole ulcere scrofulose intorno al collo, e un' altra più grande sotto all' angolo esterno dell' occhio destro con carie, e dippiù un tumore nato da un mese al braccio destro. Feci medicare le ulcere col suco dei Barbagianni, e dei Nibbj, e il tumore con quello delle Pecore. Le ulcere si detersero, e cambiarono aspetto, e anche il tumore si ammollì, e scemò di volume fino a risolversi nello spazio di venti giorni. Restava a guarirsi l'ulcera maggiore, poichè le minori in quattro settimane si chiusero; ma la fanciulla annojata dalla cura, che non poteva esser breve, sortì spontaneamente dallo Spedale un mese dopo di esservi entrata.

X. Questo nuovo rimedio giovò eziandio nei tumori inflammatorj. G. F. Pavese donna di ventisei anni, e di temperamento sanguigno, presa già da due giorni da un leggiere flemmone a tutta la guancia destra con febbre, non volendosi adattare alla cavata del sangue dalla natura del male, e dallo stato dei polsi indicata, applicò a mia insinuazione sulla guancia il suco gastrico delle Pecore fatto previamente intepidire, rinnovando i panni lini ogni volta che erano asciutti. Dopo venti ore il dolore acuto e continuo, che impediva alla Donna di prendere qualche quiete, divenne leggiero e interpolato, e il rossore, e calore della guancia diminuirono. Nel dì seguente, ch' era il quarto del male, la picciola febbre finì, e cominciò una discreta salivazione, per cui la gonfiezza si sciolse, e l' ammalata nel settimo giorno ricuperò la primiera sanità.

XI. Un esito egualmente felice ebbe una cura, che mi è stata comunicata, di un consimile tumore fatta allo stesso modo

col suco gastrico dei Vitelli da un esperto Chirurgo nella persona di A. D. C. Pavese, fanciullo di quattordici anni, e di temperamento sanguigno. A un dolore fisso, e pungente dietro all'orecchio sinistro in termine di un giorno si aggiunse una picciola gonfiezza, e con essa la febbre. Il tumore nel dì seguente s'accrebbe in modo da impedire i movimenti del capo, e si estese a tutta la regione jugulare di quel lato con sensibile aumento della febbre, del calore, e rossore, e della tensione della parte, e con dolore di capo, e tintinno all'orecchio. Correva il terzo giorno del male, quando si cominciò l'uso del suco, i cui buoni effetti non tardarono a manifestarsi coll'acquetarsi dopo sedici ore i dolori, e gli altri sintomi della malattia. Continuò in seguito il miglioramento; la febbre nel sesto giorno finì; e nell'ottavo il tumore dileguossi perfettamente.

XII. L'attività scoperta nel suco di ammollire, e sciorre le durezze, e i tumori, apriva un nuovo campo ad ulteriori sperienze, se non mi fosse mancata l'occasione d'intraprenderle. Mi ridussi quindi a provare quest'umore sulle callosità nate da esterna compressione, mosso a ciò dall'avere osservato in pochi giorni distrutto un callo grosso, e assai incomodo al dito indice della mano in un Giovane col solo spremere frequentemente le spugne piene di suco gastrico, ch'io faceva levare dagli Omnivori, e dai Carnivori ad uso delle mie ricerche. Procurai dunque, che più persone applicassero sui calli dei piedi delle fila intinte nel suco delle Ardee, dei Barbagianni, e dei Falchi coll'avvertenza di tenerle sempre umide con nuovo suco, e riconobbi, che questo liquore in pochi dì scioglieva onninamente non solo i più superficiali, e recenti; ma ammolliva, e dissipava bene spesso anche quelli, che erano duri, grossi, vecchj, e dolorosi.

Qui posi fine alle mie ricerche sull'uso esterno del suco

gastrico nelle malattie, dalle quali si scorge, non essere l'utilità del medesimo limitata alle sole piaghe, ma estendersi ad altre esterne offese dell' Economia animale. Possiamo infatti con probabilità giudicare il suco esternamente applicato efficace rimedio ai dolori prodotti da vizio delle parti solide e fluide, ove convenga per toglierli di aprire, e dilatare dall' infuori all' indentro i vasi sparsi nella superficie esterna ed interna del corpo, e di assottigliare, correggere, e movere gli umori viscosi, acri, poco mobili, e stagnanti. E in vero a me sembra, che così operando, abbia potuto il suco alleggerire, ed estinguere i dolori nelle Osserv. I. e II., nati verosimilmente dal siero, o dalla linfa assai densa, acrimoniosa, e stimolante, trattenuta o deposta sulle parti sensitive, e irritabili. Per la qual cosa non sarebbe egli ragionevole il tentare l'applicazione del suco gastrico in alcune specie di reumatismo cronico, e di artritide, quando massime la lunghezza del male, e l'acerbità del dolore ci obbligano a far uso anche all' esterno di rimedj valevoli ad ammollire, e risolvere? Il tentativo non sarà forse infruttuoso qualora si faccia colla circospezione, che esige la natura di questi mali, la quale talvolta, come è noto, esclude fin l' uso esterno di quei rimedj, che sono più miti, e innocenti.

Ma nelle paralisie dovrà credersi il suco all' esterno adoprato costantemente inutile, giacchè non valse nella Osserv. II. a rendere almeno in parte ai muscoli la perduta mobilità, quantunque calmasse, e rimovesse i dolori? Il niun effetto osservato nell' indicato caso non basta a mio credere a dimostrare l'inefficacia del suco medesimo in ogni specie di paralisia, sì perchè non prova abbastanza un semplice fatto, come perchè quella malattia era tanto grave e difficile, che non si allegerì neppure coi rimedj creduti i migliori antiparalitici. A me anzi sembra, che in quelle paralisie, le quali non sono di loro natura pericolose, e diminuiscono,

e cedono agli ajuti esterni, capaci di attenuare, di dissipare, e di movere, il suco recar debba non mediocre vantaggio, come quello, che tutte possiede le accennate virtù. Resta dunque alla sperienza a verificare, o escludere questa mia conghiettura.

Possiamo intanto con fondamento conchiudere intorno all' utilità del suco nelle contusioni, che interessano altre parti oltre la cute, e impediscono, o tolgono l'azione dei muscoli, quali furono le esposte nel presente Capitolo. Ciò per altro si creda, ove il male non sia gravissimo, non tenda alla cancrena, e sperabile ne sia la risoluzione. Allora il suco gastrico coll'ammollire i vasi, renderli flessibili, e ampliarli, col conciliare la necessaria fluidità, e moto ai densi e fermi umori, e coll' eccitare i solidi, farà le veci di un vero risolvente, e allontanerà così il pericolo della suppurazione, che pur troppo vediamo sopravvenire alle leggieri e mediocri contusioni, quando il Chirurgo guidato da falsi principj ne abbandona costantemente il dileguamento, e la guarigione alla sola natura.

E' inoltre la virtù risolvente del suco dimostrata dai buoni effetti, ch' esso produsse nei tumori linfatici o acquosi, nei sanguigni o inflammatorj, e nei scrofulosi, e venerei. Come avrebbe infatti potuto il suco dei buoi, dei vitelli, e delle pecore favorire la loro dissoluzione senza aprire i canali ostrutti, attenuare la linfa, o qualsivoglia umore uscito dai vasi, e nella membrana cellulosa raccolto, e addensato? Come mai il suco dei Carnivori avrebbe sciolte le glandule inguinali pell' assorbito contagio venereo imbevute, tumefatte, e dure, e le callosità nate da esterna compressione se non inducendo le suddette mutazioni nelle parti solide, e fluide? Conviene pertanto riconoscere nel suco gastrico sia degli Erbivori ruminanti, sia dei Carnivori una decisa facoltà risolvente, per cui è valevole a dissipare le contusioni, e i tu-

mori di varia specie, quando però sieno tali da non eludere l' efficacia dei rimedj risolventi.

E quì gioverà avvertire, che nell' esporre i varj casi morbosi, in cui riuscì utilissima l' esterna applicazione del suco, non ho mai preteso di fare di esso un rimedio di uso generale, e costante in tutte le specie dei mali indicati, e molto meno uno specifico e nelle ulcere, e nelle durezze, e nei tumori, e nelle altre malattie esposte nel presente Capitolo. So per prova, che l' azione dei più grandi rimedj ha i suoi limiti; e credo in conseguenza, che anche il suco, per quanto sia un medicamento di somma innocenza, e virtù, avrà le sue eccezioni, che una serie di più numerosi sperimenti nelle malattie potrà sola scoprire.

Ma il suco gastrico non sarebbe egli mai alcune volte di uso equivoco avuto anche dalla medesima specie di animali, e tolto fino dallo stesso individuo in disparità di tempo, e di circostanze? La varietà delle stagioni, e dei cibi, la dimora di questi più o meno lunga nel ventricolo, il diverso vigore, le malattie degli animali, e il clima, ove son nati, o mantenuti, non potrebbero variare, o alterare notabilmente le proprietà da noi scoperte nel suco? Risulta dalle mie osservazioni, che le stagioni, e i cibi, purchè sieno essi dello stesso genere, non mutano in un modo sensibile le qualità del suco gastrico. Ne eccettuo però gli Erbivori ruminanti, nei quali ho scoperto alcune differenze, che saranno da me in altro luogo indicate coi mezzi di conoscerle prima, che il loro suco si cimenti nelle malattie. In riguardo poi al soggiorno dei cibi nello stomaco, e alle malattie dell' animale, accordo anch' io, che, quando il suco si levi, mentre esistono nel ventricolo alcune reliquie di cibi, o estranee sostanze, ovvero si abbia da un animale affetto da malattia, non potrà a meno di presentare delle notabilissime differenze usato come rimedio. Per la qual cosa pro-

curai nelle mie sperienze di valermi costantemente del suco preso da animali da qualche tempo digiuni, e sempre vegeti, e sani. Del resto non sarà difficile a chiunque mediocremente versato in questa sorte di sperimenti di conoscere, se il suco sia viziato per le suddette cagioni. Ove per esempio la digestione non sia compiuta, l'umore, che si ottiene, è molto torbido, impuro, misto ai rimasuglj dei cibi, e apparisce all'odore, e al gusto chiaramente mutato; e così pure l'animale, quando non sia sano, perde la primiera vispezza, prende in minor copia e senza la solita avidità l'alimento, e soffre assai nell'inghiottire, e nel recere i tubetti, o le spugne, e dà altri indizi, per cui ognuno può accorgersi del morboso suo stato. Ma che diremo del Clima? E' verosimile, che animali della stessa specie viventi in climi opposti presentino delle sensibili differenze nel suco gastrico? Ciò apparirà dagli effetti, che questo umore produrrà in diversi Paesi adoprato nelle stesse malattie, nelle quali si è usato fra noi.

Un'altra eccezione potrebbe darsi all'uso del suco gastrico; ed è quella, che fino dall'incominciamento di queste mie ricerche mi venne fatta, cioè la difficoltà di averlo dagli animali in copia bastante alle cure, che uno pensa con esso d'intraprendere. Questa eccezione però non ha luògo per alcuna sorte di quegli animali, del cui suco mi sono servito. Parlando delle Cornacchie cenerognole e nere, ne danno una non indifferente quantità, come già aveva avvertito il sig. Spallanzani, che da cinque Cornacchie, facendo loro ingojare più tubetti muniti di picciole spugne, in pochi giorni mise insieme tredici once di suco gastrico (*): quantità più che bastante a intraprendere contemporaneamente più cure, potendosi massime questo umore in qualunque stagione conservare

(*) Spallanzani Oper. citat. pag. 63.

in vasi di vetro ben chiusi per moltissimi giorni, senza ch' esso perda le sue proprietà. Altrettanto si dica dei Barbagianni, dei Falchi, e in ispecie delle giovani Ardee, che mi fornirono coll' artificio dei tubetti il suco gastrico in copia maggiore delle Cornacchie. In fine riguardo agli Erbivori ruminanti, come sono gli Agnelli, le Pecore, le Capre, i Vitelli, i Buoi, e simili, ognuno conosce la stupenda quantità di suco gastrico, che contengono. Basterà dire, che il sig. Spallanzani ne trovò trentasette once nei due primi stomachi di una Pecora, che aveva digiunato due giorni (*).

(*) Spallanzani Oper. citat. pag. 117.

CAPITOLO TERZO.

Dell' uso interno del suco gastrico nei mali dello stomaco, e nelle febbri gastriche, e intermittenti.

In mezzo ai tentativi, ch' io andava facendo col suco gastrico degli animali in alcune esterne alterazioni del corpo umano presi a investigare colla sicura guida della sperienza, quali fossero le virtù del suco medesimo nei mali interni. L' indole blanda, e innocente di questo liquore, che in origine, e in molte proprietà non differisce da quello, che si separa, ed esiste nello stomaco dell' uomo, non mi lasciava temere, usandolo internamente, alcun sinistro effetto. Altronde la prova era stata fatta senza il menomo nocumento dal sig. Dottore Mongiardini degno Allievo della nostra Università, che con ottimo effetto usò il primo il suco gastrico in una persona, che digeriva male (*), e venne poi ripetuta da un altro mio Scolare, che sano e digiuno inghiottì me presente, senza sentirne in seguito alcun incomodo, tre dramme di suco dei Carnivori in una sola volta. Provai adunque il suco gastrico con piena fiducia della sua innocenza in varie malattie, e in ispecie in quelle, che conghietturava nascere originariamente da scarsezza, o inettitudine di esso relativa ai bisogni della digestione, o che almeno credeva essere congiunte a qualche vizio dell' umore medesimo, e degli altri liquidi, che concorrono alla formazione del suco nutritivo. Le malattie dello stomaco, le febbri gastriche, e le intermittenti furono principalmente il soggetto delle mie ricerche.

Si

(*) Senebier Op. citat. pag. 98.

Si potevano in vero estender queste à molte altre universali, e particolari offese della macchina umana; ma in alcune non mi è parsa ragionevole l'esperienza, e nelle altre mi è mancato quando il comodo, e quando l'arbitrio di intraprenderla.

Osserv. I. La prima prova fu fatta su di una Donna di quarant'anni, assai gracile, che per una lue venerea si trattava colle fregagioni mercuriali. Sul finire della cura cominciò essa a patire, appena dopo di avere mangiato, una forte oppressione allo stomaco con polso picciolo, e languido, e con dolore, che per lo più non era acuto. Queste molestie non cessavano se non finita, o molto inoltrata la digestione: ciò, che seguiva sempre assai tardi. Varj medicamenti stomatici, corroboranti, e antisterici non fecero alcun bene; ond'io le prescrissi sei dramme di suco gastrico di pecora da prendersi in due volte poco prima del solito frugalissimo pranzo. Con tale rimedio fino dal primo dì l'ammalata si trovò allegerita dalle ordinarie molestie, e nel terzo interamente libera, nè più le risentì continuando per qualche tempo l'uso del suco.

II. Una donna convalescente da una grave febbre acuta, e rifinita di forze, assai magra, e soggetta in passato alla passione isterica non poteva ricuperare l'appetito, e dopo aver preso qualche scarso alimento, si lagnava sempre di gravezza allo stomaco, di affanno, e di continui borbottj di ventre, per cui era obbligata di osservare una severissima dieta. Non avendo ricevuto alcun sollievo dagli amari, e dai corroboranti prese per mio consiglio mezz' oncia di suco di pecora poco prima del pranzo, e altrettanto, passata un'ora. Il suco produsse tutto l'effetto, ch'io mi aspettava; poichè nel primo giorno rese meno difficile la digestione, e nel quarto apportò salute, senza avere sensibilmente promossa alcuna evacuazione.

III. Una simile cura si fece collo stesso buon esito a Maria Malatesta Pavese guarita da pochi giorni colla Chinachina da una febbre terzana doppia intermittente, e travagliata dai sovrindicati incomodi nel tempo della digestione. Guarì ella in due dì prendendo un' oncia di suco gastrico di vitello prima del pranzo.

IV. Il sig. F. M. Giovane impiegato nello Spedale, avendo mangiato una sera molte ova dure, soffrì alla notte un' insigne indigestione con peso, gonfiezza, e dolore allo stomaco. Alla mattina era ancora nello stesso stato; quando ricordevole dei buoni effetti del suco gastrico nei casi anzidetti, dei quali era stato testimonio, s' indusse a inghiottire ad un tratto mezz' oncia di suco di Ardea. Dopo mezz' ora l' indigestione finì, lasciando libero il giovane da ogni incomodo.

V. Altrettanto osservai nel sig. G. Z. uomo di trent' anni, sano, e robusto, che per una straordinaria replezione massime di carni si trovava assai abbattuto, e inquietato da gravezza, da ansietà, e da dolori allo stomaco. Un' oncia di suco avuto dai Barbagianni, e dalle Cornacchie preso in due volte nello spazio di un' ora bastò a guarirlo perfettamente, quantunque non movesse nè il vomito, nè il ventre.

VI. All' incontro lo stesso umore tolto e dagli Omnivori, e dagli Erbivori ruminanti non produsse alcuna benefica mutazione in M. N. guarita nello Spedale da una lunga artritide gallica. Pativa questa donna dopo avere mangiato una irregolare contrazione spasmodica allo stomaco unita a soffocante angustia nel respirare, a flati, a tristezza, a involontario pianto, e ad altri sintomi dell' Isterismo. Si adoprò, per liberarla anche da questa malattia, or l' uno, or l' altro suco più e più volte in varj giorni, e in diverse circostanze, ma sempre inutilmente. Lo stesso debbo dire di due altri casi consimili dipendenti da affezione isterica, in cui pure non fu il

suco bastante a rimovere o sedare le molestie, che si risvegliavano, durante la digestione.

VII. Niun profitto parimente ricavò dal suco gastrico Maria Camerana di Ligorno di anni trenta venuta allo Spedale per un vomito di materie fluide e disgustose, che l' incomodava sul finire della digestione. Le viscere per altro non erano ostrutte, e solo scorgevasi un' incipiente Cachessia proceduta dal cattivo vitto, e dalla indigenza. Il suco gastrico degli Erbivori ruminanti, e dei Carnivori inghiottito in peso di mezz' oncia, e di un' oncia, e più a varie riprese, e prima e dopo che la donna aveva mangiato, non valse a impedire il vomito ancorchè si usasse per quattro giorni, e rendesse talvolta più abbondante, e sollecita l' evacuazione intestinale. L' inferma guarì poi coi miti purganti, e con picciole dosi di Chinachina.

VIII. Ma il suco gastrico, che riuscì inutile nelle malattie ora descritte, operò mirabilmente in Maria Masserona d' Albuzzano di anni quarantaquattro da più mesi emaciata, e sottoposta a continue nausee, e vomiti di materie sottili, amare, e nericcie, massime dopo di avere bevuto, per un tumore scirroso poco elevato, e molto esteso, posto fra i muscoli, e i comuni integumenti, che dall' epigastrio passava al destro ipocondrio. Molti e diversi rimedj adoprati da due Medici non valsero a sciogliere notabilmente lo scirro; e i calmanti, gli antispasmodici, gli assorbenti, e i leggieri corroboranti riuscirono pure inefficaci a vincere la nausea, e il vomito. La pertinacia del male mi spinse a tentare eziandio il suco gastrico degli animali ruminanti. Lo prese l'Ammalata alla dose di un' oncia divisa in due parti, e in quel dì, e nella notte seguente, che fu tranquillissima, non soffrì le solite, e continue nausee, e molto meno il vomito: ciò che da un mese non era mai accaduto. Lo stesso avvenne nei dì seguenti, nei quali inghiottì il suco delle pe-

core, o dei buoi in egual copia, e col medesimo metodo; giacchè in quei giorni, in cui restava senza un tale rimedio (che non parve muovere alcuna delle naturali evacuazioni), tornava subito a sentire i soliti incomodi. Per la qual cosa sebbene si continuasse il suco per dieci dì con buonissimo effetto, sospeso che ne fu l'uso, essi di nuovo ricomparvero.

IX. L'ultima malattia di stomaco, in cui provai il suco gastrico, fu l'ulcera di questo viscere. La facilità, colla quale esso deterge, e guarisce le piaghe, che interessano l'esterna superficie del corpo, lusingar ci poteva, che l'esperimento sarebbe riuscito eziandio nella ulcerazione del ventricolo; massime portandosi il rimedio fino alla sede del male senza essere mutato. L'opportunità di mettere alla prova questa mia conghiettura mi fu presentata da una femina di civile condizione, per la quale fui consultato dal Medico della cura, non men dotto che prudente. Questa Giovane di ventitre anni, di temperamento sanguigno, e di fibra assai irritabile, e sensibile preso avendo un vomitorio violento, e dato contro ogni regola, soffrì una manifesta infiammazione di ventricolo, che passò in suppurazione. La vomica si ruppe, e uscì col vomito molta materia purulenta mista a non poco sangue. Il Medico, che allora ne prese la cura usò varj medicamenti coll'intenzione di arrestare il vomito sanguigno, che più volte accadeva, e di detergere l'ulcera, e di consolidarla; ma tutti, anche i più leggieri, e dati in picciola quantità inasprivano il dolore, e tardi o tosto venivano rigettati. Proposi il suco gastrico dei Carnivori, e quando non giovasse, dissi di commettere la cura del male ai brodi di pollo, alla lunga tisana di orzo, al siero, e al latte. Il suco inghiottito al peso di due o tre dramme, e anche in dose minore altro non fece, che accrescere ogni volta i dolori, e renderli insoffribili. Si pensò di diluirlo coll'acqua pura di fonte, ma non ostante susci-

tava i dolori. Convenne perciò abbandonarne l'uso, e passare all' altro metodo di cura, e qualche volta alla mistura salina del Riverio allungata coll'acqua per sedare il vomito, e così l'ammalata nel termine di un mese ricuperò la primiera sanità.

X. Non avendo altre occasioni di adoprare il suco gastrico nei mali dello stomaco, passai a sperimentarlo nella febbre gastrica, detta comunemente putrida, che nasce, come è notissimo, da vizio e corruttela delle materie, e degli umori nelle prime vie, sulla fiducia, che esso potesse riuscire di non mediocre utilità. Un liquore così antiseptico, qual è generalmente giudicato il suco gastrico, sembrava indicatissimo in un male, in cui dopo di avere evacuata la putrida zavorra del ventricolo, e degl' intestini fa d' uopo validamente resistere alla putredine delle viziate materie in essi tuttavia rimaste, e allontanare la dissoluzione del sangue. Si usò adunque da un Contadino di Trivolzio di venti anni, di fibra debole e lassa, e di temperamento flemmatico, condotto allo Spedale già da sei giorni attaccato dalla suddetta febbre. Era questa assai grave, e da tutti gl' indizj appariva abbondantissima la putrida cacochilia; onde gli fu dato una leggiere infusione di radice d' Ipecacuanha, che mosse un copioso vomito, e successivamente molte dejezioni fluide e biliose, per cui si calmò notabilmente la febbre, e diminuirono tutti i sintomi, che l' accompagnavano. Sembrando pertanto, che senza esporre ad alcun pericolo l'ammalato, potesse adoprarsi il suco gastrico, gli venne dato quello delle pecore in peso di due dramme ogni quattr' ore. In due giorni non ne vidi alcun buon effetto, e però giudicai opportuno di raddoppiarne la dose. Nel dì seguente ch' era il decimo del male l' ammalato ebbe delle nausee frequenti, tornò a lagnarsi di amarezza alla bocca, e di peso e gonfiezza allo stomaco, malgrado le mosse di ventre, che il suco avea manifestamente accresciute; e ricadde nel primiero ab-

battimento di forze. Per la qual cosa avendo conosciuto, che il suco, ben lungi dal resistere al corrumpimento degli umori, pareva anzi promoverlo, ne abbandonai immediatamente l' uso, purgai l'ammalato, e ricorsi ai consueti antiseptici, che ripararono ben presto i danni cagionati dal suco.

XI. Nel medesimo tempo, che il suddetto ammalato usava il suco gastrico, lo sperimentai pure in una Donna di mezza età presa dalla stessa febbre, la quale aveva per altro già ritratto notabilissimo sollievo dai rimedj evacuanti, diluenti, e antiseptici. La febbre era mite, d' indole begnigna, e legittima, e correva la decima giornata quando raccomandai, che le fosse data mezz' oncia di suco di pecora ogni quattr' ore. Lo prese l' inferma senza alcuna avversione, ma non ostante nel dì seguente convenne tralasciarlo in vista degli effetti, che già aveva prodotti. Il cattivo, e nauseoso sapore della bocca, l' alito grave e puzzolente, la nausea, il languore di stomaco, e un frequente mormorio di flati, e borbottamento furono le conseguenze di cinque oncie di suco prese a intervalli, come si è detto, nello spazio di trentasei ore. Si aggiunga che le fecce, le quali in parte avevano perduto l' odor tetro, e acquistata una qualche consistenza, tornarono ad essere liquide, e fetide. Dovetti perciò purgar subito l' ammalata, e riprendere l' abbandonato metodo di cura, che in quattro dì estinse la febbre.

XII. Il cattivo esito di questi due tentativi era troppo evidente perch' io avessi l' imprudenza di replicarli; massime poi avendo poco dopo conosciuto dagli sperimenti fatti nelle piaghe, che il suco delle pecore non era atto a produrre gli effetti di un rimedio antiseptico. Ma il suco dei Carnivori, che all' incontro apparve utilissimo nelle ulcere col correggere in ispecie la putredine, e sospenderne il suo progresso, non si sarebbe potuto sostituire nelle

indicate febbri à quello delle pecore con speranza di ben diversa riuscita? Ciò tentai di verificare su di Antonia Maria N. di S. Genese venuta nello Spedale con febbre gastrica legittima nel settimo giorno, senza avere prima praticato alcun medicamento. Premesse le necessarie evacuazioni le prescrissi tre dramme di suco delle Ardee ogni sei ore per il primo dì, e nel seguente ogni quattr' ore. In tutto questo tempo esso non mitigò i sintomi della malattia, non mosse il sudore, non invitò le orine, ma rese le dejezioni assai scarse, e più rade, per cui fu d'uopo richiamarle con cristeri ammollienti. Con tutto ciò per due altri dì si continuò il suco nella stessa quantità colla lusinga, che potesse correggere la putrida cacochilia; ma anche passato un tale spazio di tempo trovai l' inferma nel medesimo stato. Credei quindi superfluo d' insistere più a lungo nell' uso del suco gastrico riconosciuto insufficiente a liberare l' ammalata da una febbre, che altri rimedj in tre giorni vinsero interamente.

XIII. Con pari successo adoprai in seguito il suco dei Barbagianni e delle Ardee in due soggetti attaccati dalla stessa febbre, e abitanti anch' essi a S. Genese, ove questo male era epidemico. Per quanto si potè rilevare dalla più minuta osservazione di tutti gli accidenti della malattia non recò veramente un tal suco alcun danno, e sembrò anzi impedire l' ulteriore degenerazione, o corruttela delle materie contenute nello stomaco e negl' intestini, ma si vide altresì che non era bastante a spogliarle in modo dall' acquistata putredine, che la febbre notabilmente diminuisse, e molto meno a evacuarle. In fatti il suco degli accennati Carnivori piuttosto che menar fuori le cose nocive del corpo, come è necessario alla soluzione della febbre, di cui si tratta, parve tal volta, che producesse un effetto contrario.

XIV. Abbandonato perciò il pensiero di ulteriormente speri-

mentare il suco nelle febbri gastriche, rivolsi in vece le mie ricerche alle intermittenti, nelle quali poteva almeno adoprarlo senza timore di nuocere all' ammalato, anche quando fosse riuscito inefficace a superarle. Giovanni Castella Contadino di quarantacinque anni, e di temperamento sanguigno al principio di Gennajo fu sorpreso da febbre intermittente assai forte, e vaga, che seguendo l' ordine, ora di terzana, ora di quartana semplice si estese alla Primavera malgrado varj rimedj febbrifughi adoprati. Allora annojato dalla ostinazione della febbre, che di nuovo erasi mutata in terzana, venne ai venti di Maggio allo Spedale per essere curato. Scorse alcune ore fu ivi assalito dalla febbre preceduta, e accompagnata dai sintomi proprj della terzana intermittente pura, e squisita e solo alquanto più lunga. Nel giorno appresso, in cui era libero dalla febbre, l' infermo prese un emetico, che gli mosse un discreto vomito di materie vischiose, e amare, e lo purgò leggiermente per di sotto. Pure la febbre nel terzo dì ricomparve, e nell' ora dell' ingresso, nei sintomi, e nella durata corrispose all' antecedente ultima accessione. Finita la febbre furono date all' ammalato dieci dramme di suco gastrico di pecora divise in tre parti; ma per errore ei le inghiottì in una sol volta alla mattina del giorno, in cui cadeva di nuovo l' intermittenza; e alcune ore dopo ebbe due mosse di ventre abbondanti, e naturali. Nella quinta giornata l' accesso febbrile seguì più tardi del solito, fu assai mite, e durò soltanto sei ore. Si replicò il suco alla dose di tre dramme ogni tre ore, che invitò pure due volte il secesso. Il Contadino non ebbe più febbre, e dopo di aver presa un' oncia e mezzo di suco nel termine di due giorni per impedirne il ritorno, partì dallo Spedale guarito.

XV. Collo stesso rimedio superai al finire di Maggio una terzana intermittente, che cominciata nel Settembre non aveva mai abban-

abbandonato Giovanni Buccellari Contadino di cinquantanove anni. La febbre entrava sempre con gagliardo rigore, e col vomito, a cui succedeva un calore molto più acre che non soglia d' ordinario notarsi nella terzana legittima, e non finiva prima di quindici o sedici ore. Evacuate le prime vie con un leggiere purgante, essendo ricomparsa la febbre allo stesso modo, gli feci prendere tre dramme di suco gastrico di vitello ogni quattr' ore. La nuova accessione fu brevissima, posticipò alcune ore, e fu l' ultima; poichè continuando l' uso del suco, che non sollecitò alcuna evacuazione sensibile, in vano si attese nei dì seguenti la febbre.

XVI. Altre febbri intermittenti furono vinte nei mesi di Maggio, e di Giugno col solo suco gastrico cavato ora dalle pecore, e ora dai vitelli e lattanti, e erbivori. Queste febbri erano però vernali, di natura benigna, o al più complicate talvolta con qualche impurità nelle prime vie; nel qual caso non si passò all' uso del suco se non quando anche dopo le opportune evacuazioni la febbre continuava. Il rimedio si amministrò alla dose di due o tre dramme ogni tre ore, e non vi fu mai bisogno di passare le quattr' oncie per arrestare la febbre. Così guarirono Maria Antonia Alpigiana, e Giulio Savj da una cotidiana, Antonio Ricciardi, e Angiola Galla dalla terzana semplice, e Michele Mariani, Maria Antonia Ferrari, e Maria Ivana dalla terzana doppia. Fra questi ammalati poi a tre soli il suco mosse il corpo, e negli altri nè lo sollecitò, nè accrebbe alcun' altra evacuazione, almeno in una maniera sensibile agl' infermi e al Medico.

XVII. Ottimo effetto parimente produsse nelle intermittenti il suco delle Ardee, dei Barbagianni, e dei Falchi adoprato come quello degli animali ruminanti, avendo presto vinta una cotidiana, una terzana semplice, e una doppia, e in fine una febbre quartana, in cui Francesco Antonio Ferrari Contadino di Cassadico era

ricaduto dopo averla sofferta nell' Autunno, e nell' Inverno. Parve inoltre il suco dei Carnivori in questa sorte di febbri più efficace dei suchi di altri animali, poichè valse a liberare Anna Gioseffa Toschia Pavese da una terzana doppia estesa, la quale durava già da un mese malgrado le cavate del sangue, i replicati purganti, e i leggieri febbrifughi praticati a casa, e l' uso fatto nello Spedale per cinque dì del suco gastrico degli Erbivori ruminanti. Due oncie di questo umore cavato dai barbagianni tolsero in due giorni la febbre.

XVIII. A queste osservazioni favorevoli all' uso del suco gastrico nelle intermittenti debbo aggiungere quelle ancora, in cui riuscì inutile, sebbene si desse in molta copia, e dopo i generali ajuti, che le cause della febbre, lo stato dei polsi, e delle prime strade esigevano, e fossero pure le febbri benigne, e vernali. Gioseffa Rossi Pavese con terzana semplice, Anna Gioseffa Torti con terzana doppia, e NN. presa da quartana non guarirono sotto l' uso abbondante, e continuato per varj giorni del suco gastrico degli Erbivori ruminanti, e dei Carnivori. Si noti però, che il medicamento non riuscì affatto inutile; poichè le febbri perdettero molto di forza, e obbedirono successivamente a picciole dosi di Chinachina.

Esposte fin quì le ricerche da me fatte intorno all' uso interno del suco gastrico in alcune malattie, raccogliamone ora i risultati più interessanti. Primieramente apparisce essere il suco gastrico degli animali Carnivori, Omnivori, e Erbivori ruminanti un medicamento di molta efficacia nei mali dello stomaco, che provengono da indigestione. Gli effetti, che un tale liquore produsse nelle malattie, di cui si è parlato, non lasciano dubitare di questa sua singolare proprietà, e pienamente s' accordano colla recente dottrina del sig. Spallanzani, che c' insegna essere il suco gastrico anche nell' Uomo il principale agente della digestione. Ove dunque i cibi non ven-

gano con facilità, e prontezza digeriti, perchè il suco non sia nel ventricolo abbastanza copioso per tutti dissolverli, o non abbia l'attività necessaria a scomporli e mutarli speditamente in chimo; il suco gastrico degli animali in tali circostanze inghiottito accrescendo la potenza del menstruo già nello stomaco esistente renderà nel primo caso perfetta la digestione, e nell' altro quanto conviene sollecita. Tralle indigestioni da me riferite nel presente Capitolo, e col suco gastrico curate ve ne sono alcune, le quali, per quanto almeno è lecito di giudicare delle cause di questo male, bene spesso oscure, ed equivoche, nascevano verosimilmente da scarsezza, o inettitudine del suco, o dal concorso di queste due cagioni.

Nè solo ai vizj della digestione nati dal suco gastrico o scarso, o inefficace per una previa morbosa disposizione del corpo, e dello stomaco validamente provede, e rimedia il suco di altri animali preso in copia bastante a rendere la concozione degli alimenti e perfetta, e spedita; ma anche quando questa importantissima funzione non si fa bene nell'uomo sano, e vigoroso pei cibi medesimi o presi in soverchia quantità, o di loro natura poco digestibili. Ciò pure è comprovato dalle Osserv. IV. V., e da altre ancora per brevità tralasciate, nelle quali il suco coll' accelerare, e compire la dissoluzione dei cibi nello stomaco tolse ogni molestia senza movere o il vomito, o lo scioglimento del ventre, che sono le crisi più frequenti di simili indigestioni.

Ma nelle difficoltà di ben digerire o per organico vizio dello stomaco, o per universale alterazione dei fluidi e dei solidi, in cui si può supporre la secrezione del suco in più guise perturbata, e lesa, non si potrebbe supplirvi coll' introdurre opportunamente nello stomaco una conveniente dose di questo medesimo liquore avuto dagli animali, e mitigare così i sintomi, e gl' inco-

modi subalterni di alcuni malori anche quando l' Arte in vano s' impiega a rimoverne le cause? Il lettore avrà trovato il fondamento di questa mia conghiettura nella Storia VIII., e quindi vedrà quanti tentativi restino a farsi ancora col suco gastrico nelle malattie. Nei tumori, per esempio, negli scirri, e in altri mali lentamente mortali, che hanno con frequenza la loro sede nelle viscere contenute nell' addomine, nelle antiche cachessie, e in altre universali, e incurabili offese della macchina umana, in cui la digestione per lo più cagiona non poche molestie, chi sa, che il suco gastrico col facilitarla e promoverla non recasse notabile quiete e sollievo, e non sostenesse più a lungo la vita?

Non a tutti però i mali dello stomaco relativi alla digestione può estendersi con profitto l' uso del suco gastrico. L' esempio riportato nella Osserv. VII. della inefficacia di questo umore a emendare le materie depravate, che esistevano nello stomaco, ci avverte a non tentare con esso la cura delle indigestioni cagionate da suchi corrotti, e acri, che naturalmente si separano o rifluiscono contro le proprie leggi nel ventricolo. Fa d' uopo allora di altri medicamenti atti a evacuarli, e correggerli. Così conviene aspettare la guarigione delle contrazioni, delle languidezze, e dei dolori dello stomaco nati da male Isterico da tutt' altro rimedio, che dal suco gastrico, il quale riuscì inutile a toglierli, o mitigarli. Osserv. VI. In fine il suco dei Carnivori non è sempre dato interiormente un liquore innocente, come dimostra l' Osserv. IX., in cui sebbene paresse convenientissimo, e si usasse in poca copia, e diluto coll' acqua, recò ogni volta manifesta irritazione, e accrebbe i dolori.

L' esperienza ci ha pure dimostrato nocivo il suco delle pecore nelle febbri putride, nelle quali supponendolo fornito di qualche facoltà antiseptica avrebbe dovuto naturalmente giovare. Per la qual cosa dai cattivi effetti, ch' esso internamente applicato ca-

gionò nelle indicate febbri, analoghi a quelli, che produsse sulle piaghe possiamo con ragione inferirne essere privo della suddetta prerogativa, e forse godere di una virtù contraria. Le nausee, la bocca fiatosa, la gonfiezza del ventre, i flati, la degenerazione delle fecce, e simili sconcerti sopravvenuti all' uso del suco gastrico, mentre la putrida zavorra erasi nella maggior parte evacuata con insigne alleggiamento dell' ammalato, e in mezzo alle mosse del ventre dal medesimo umore accresciute, indicano, a mio credere, assai chiaramente, che esso promove l' ulteriore corruttela degli umori già in parte guasti, e tendenti alla putredine. Questa mia opinione è in oltre appoggiata alle osservazioni di un savio, e diligente Medico mio allievo, che avendo dopo di me adoprato colla maggiore circospezione il suco dei buoi, e dei grossi vitelli in due casi di febbre gastrica assai leggiera fu costretto a tralasciarlo perchè induceva delle nausee, e dei flati, e pareva aumentare il male già vicino al suo termine.

Il suco poi dei Carnivori sembra in vero ritenere preso anche internamente la propria virtù antiseptica nelle ulcere osservata; ma con tutto ciò non lo reputo un rimedio degno della fiducia di un buon Medico nelle febbri gastriche, perchè è insufficiente a correggere notabilmente la putrida cacochilia delle prime strade, ove sia essa abbondante, ed è negli effetti di gran lunga inferiore ad altri antiseptici, e in ispecie agli acidi vegetabili, e minerali, e ritarda e supprime talora le evacuazioni intestinali. Sarebbe in fatti cosa e stravagante, e contraria all' uffizio del Medico il sostituire in una malattia d' esito incerto, qual è la febbre gastrica, ai più efficaci ajuti dell' arte un medicamento che, oltre di avere debole virtù, coll' impedire, o ritardare l' uscita alle materie corrotte e nocive può indurre nuovi, e gravissimi mali.

A sì fatti inconvenienti non è all' incontro soggetto l' uso

del suco gastrico nelle febbri intermittenti, che ben lungi dal recare alcun incomodo, o dall' accrescere il male parve anzi nella maggior parte de' casi, in cui si sperimentò, efficace a fermare la febbre, o almeno a mitigarla, e renderla obbediente a una minor dose di Chinachina. Ma dalle osservazioni da me riportate si potrà poi con sicurezza conchiudere, che il suco gastrico possieda virtù febbrifuga, e meriti perciò di essere annoverato fra quei rimedj, che nelle febbri intermittenti si reputano utili, e succedanei allo specifico Peruviano? Quando io considero, che sotto l' uso del suco si dileguarono prontamente varie febbri intermittenti di diverso genere, alcune delle quali si erano estese dall' Autunno alla Primavera, altre avevano resisisto all' azione di alcuni febbrifughi, altre lasciavano poche ore d' intermittenza, e tutte in fine malgrado la quiete, la dieta, la copiosa bevanda, e le premesse evacuazioni erano tornate ai soliti primieri insulti, mi sembra di potere con ragione ascrivere al suco gastrico la cura delle indicate febbri. Confrontando in oltre alcune delle moltiplici cause predisponenti, e occasionali delle intermittenti colle note proprietà del suco, è verosimile, ch' esso sia atto alcune volte a superarle col risolvere gli umori lenti e viscidi, col ristabilire le funzioni dello stomaco, col procurare la separazione di un miglior suco nutritivo, e col mutare e correggere in varie guise l' interno morboso fomite, da cui la febbre deriva. Dall' altra parte, se si riflette, che il suco gastrico si è da me sperimentato in una sola costituzione di febbri intermittenti, e in tempo di Primavera, nella quale stagione sogliono esse, come è noto, essere per lo più salutari, e brevi, e cedere alcune volte spontaneamente; ognun vede, che si corre rischio di attribuire al suco i naturali benefici effetti delle forze vitali dalla stessa febbre incitate, e accresciute. Per quanto sembri dunque probabile, che il suco gastrico rimediasse alle febbri,

delle quali ho parlato nelle Osservazioni esposte in questo Capitolo, prima di accordargli una virtù febbrifuga converrà esaminarlo di nuovo in diverse costituzioni di febbri, e specialmente nelle autunnali, in cui non ebbi occasione di farne la prova. I risultati poi di questi ulteriori più numerosi sperimenti, oltre di svelarci il vero intorno all' attività del suco nelle febbri, ci scopriranno eziandio, in quali specie si possa impiegare utilmente, e forse in qual modo esso operi, e per quali strade promova l' esito nella materia morbosa. Nelle mie sperienze non osservai accrescere il suco nè le orine, nè il sudore; e dippiù debbo aggiugnere, che anche il suco degli Erbivori ruminanti, che mosse talvolta nelle febbri le evacuazioni del ventre, dato in seguito alla dose di tre, o quattr' once a persone di varia età coll' idea di sciogliere il corpo, non fece alcun effetto, quando un minorativo bastò a purgarle abbondantemente.

CAPITOLO QUARTO.

Si esamina per via umida la natura del suco gastrico nelle principali classi degli animali.

Dopo di avere sperimentato il suco gastrico in alcune malattie esterne, e interne del corpo umano, rivolsi le mie ricerche a scoprire, se la natura di questo singolarissimo umore fosse nelle varie classi degli animali in qualche modo diversa. Aveva infatti più motivi di sospettare tra suco, e suco una vera differenza. In primo luogo quanto il suco dei Carnivori fu atto a detergere le ulcere, a correggere l' indole putrida, e acrimoniosa delle marcie, che da esse uscivano, e ridurle ad una perfetta cicatrice; altrettanto quello delle Pecore, che appartengono, come è noto, alla classe degli animali erbivori ruminanti si trovò inetto a produrre così salutari effetti: anzi apparì generalmente nocivo. Questa differenza veniva in oltre confermata dalle prove fatte dei medesimi suchi nelle febbri putride; giacchè ove il primo parve resistere alla corruzione degli umori nelle prime strade, il secondo o non valse a impedire i progressi del male, o suscitò nuove molestie. In terzo luogo l' accennata diversità del suco gastrico in certe classi di viventi mi sembrava indicata dal non potersi con l' arte, o per via del caso alcuni Carnivori convertire in Frugivori, o Erbivori, come scoprì del Nibbio Reaumur, delle Civette, dei Barbagianni, e dei Falchi il sig. Spallanzani, e come io trovai delle Ardee già adulte, e nidiace (*).

Da

(*) Avendo anch' io inutilmente tentato più, e più volte di sostenere in vita i Nibbj, i Gufi, e le Ardee o con soli frutti estivi, o con altri vegetabili per vedere a

Da questi motivi venendo io persuaso, che la natura del suco gastrico non fosse la stessa in ogni ſatta di viventi, volli chiarirmi del vero col sottoporre i suchi dello stomaco di alcune classi di animali a varj chimici cimenti capaci di svelarmi la loro naturale composizione. L'esame sui medesimi instituto per via umida sarà il soggetto di questo Capitolo, riservandomi a riportare nel seguente le analisi fatte col fuoco.

Il primo suco da me esaminato fu dei carnivori avuto ora colle semplici spugne, ora coi tubetti di legno, e alcune volte con quelli di latta da molti animali dello stesso genere, e specie in diversità di tempi, e di circostanze. Trovo infatti, scorrendo il giornale delle mie sperienze, di avere impiegato in queste ricerche dieci Ardee maggiori, e sei minori, cinquantadue Gufi, quindici Falchi, otto Civette, e quattro Nibbj.

In tutti questi uccelli il suco gastrico è salso, e amaro, e spira un odore proprio non ingrato; ma non ha però in ciascheduno un eguale colore, e densità. Nelle Ardee maggiori è verdegiallo, e densetto, nei Barbagianni, nei Nibbj, e nei Falchi cinericcio, e spesso, e nelle Civette giallastro, e più fluido. Tutti questi suchi lasciati per qualche tempo in quiete depongono una

quali mutazioni per tal fatta di cibo andasse soggetto il loro suco gastrico; ed avendo veduto, che tutti questi animali presi da vomito, o diarrea in tre o quattro giorni perivano, mi venne pensiero di sperimentare, se la cosa accadesse allo stesso modo accoſtumando i medesimi uccelli a cibarsi di sostanze prese dal regno vegetabile, mentre sono essi ancora nidiaci. Mi procurai a tal uopo un nido di quattro Ardee, e feci, che due prese da maggior fame fossero alimentate ora di pane ammollito colla previa masticazione, e ora di ciliege, e le altre due di pura carne perchè servissero di confronto. Ora i primi uccelli dopo di avere tardi o tosto rigettato costantemente il pane, e le ciliege date in piccioli quantità, e in varie riprese, nello spazio di venti ore morirono col preso alimento tuttavia nello stomaco poco o nulla mutato, e gli altri all'incontro sopravissero sei giorni; nè ſarebbero sì presto periti, se chi gli aveva in cura non si fosse scordato di alimentarli.

materia alquanto vischiosa del colore del suco, salsa, e molto amara, che diseccata appare in parte resinosa, perchè si scioglie dallo spirito di vino, e nella più gran parte solubile nell'acqua, e ad un certo grado di calore putrescibile, e perciò di natura animale. Esposti all'aria, o al sole in vasi aperti di vetro, svaporano con maggiore facilità e prontezza dell'acqua semplice purissima, e i vapori con idoneo apparato raccolti sono al gusto insipidi, e in tutto simili all'acqua. Resta allora al fondo dei vetri una sostanza densa simile a quella, che colla sola quiete dal suco si separa; ma più oscura, di un sapore più intenso, e di un odore più penetrante, entro cui involti appajono alcuni piccioli cristalli aventi figura cubica, e tutte le proprietà del sale marino, o cibario (*). I residui di questi suchi tenuti per qualche tempo all'aria non ne attraggono l'umidità, e triturati colla calce viva, o col sale di tartaro alcalico esalano un odore orinoso d'alcali volatile.

Il suco poi avuto da qualsivoglia animale fra gli indicati carnivori muta il colore ceruleo della tintura di eliotropio leggiermente in rosso, che l'alcali fisso vegetabile in seguito aggiunto, sul momento abolisce. Ma tale suco non fa però alcuna effervescenza cogli alcalini tanto fissi, che volatili, anche quando siasi previamente colla evaporazione concentrato. Lasciandone cadere alcune goccie sul latte fresco vaccino, in qualsivoglia stagione ne nasce immediatamente il coagulo. Fra tutte le soluzioni metalliche non precipita lo stesso suco che da quelle di argento, e di piombo la luna cornea, e il piombo corneo, e dalla soluzione di mer-

(*) Il primo ad accorgersi dell'esistenza del sale marino nel suco gastrico fu il sig. Dott. Pietro dell'V' uno dei migliori allievi della nostra Università, e mio scolare, Giovane di raro talento fornito, e di molta espettazione. Egli già da un anno mi mostrò in alcuni sedimenti lasciati dal suco gastrico di varj animali, che nutriva per le mie sperienze, il detto sale.

curio il precipitato bianco. Separa in oltre dal fegato di zolfo disciolto nell'acqua un vero zolfo, e digerito sulla limatura di ferro la scioglie, e dà coll'aggiunta del solo alcali flogisticato un bellissimo azzurro di Prussia, carattere fra gli altri il più decisivo a dimostrare nel suco dei carnivori la presenza di un acido. Infatti quelle acque, che per la sola ragione dei sali neutri tengono in dissoluzione del ferro non danno mai coll'alcali flogisticato l'azzurro Prussiano, se loro non si unisca qualche acido, come l'Illustre sig. Cav. Landriani saggiamente riflette (*).

Ma tornando al suco dei carnivori, giova avvertire, che per la proprietà, di cui gode in grazia e del sale e dell'acido di sciogliere il ferro, com'io già da due anni aveva scoperto, cavandolo dall'animale coi tubetti di latta, se ne carica tal volta a segno di non essere capace a mutare il colore della tintura di eliotropio; e allora è fosco, ha un sapore stitico, e dà unito alla polvere di noci di galla una tintura atramentaria (**). Prescindendo però da questa circostanza, ogni altra volta ha sempre dato i soliti indizi dell'acido, che contiene: acido già conosciuto in altri tempi, e già da un secolo e più dimostrato specialmente da Giovanni Viridet al criterio della tintura di eliotropio, e con altri diretti sperimenti negli animali carnivori (***).

(*) Dissertaz. Chimica sopra il bleu di Prussia e l'alcali flogisticato, pag. 39.

(**) Johan. Virideti. De prima coctione. Cap. XI. pag. 95, & seq.

(***) Dall'essersi in questo luogo notato, che il suco degli uccelli carnivori cavato coi tubetti di latta ha la proprietà di sciogliere il ferro, e di caricarsene entro allo stomaco, la quale generalmente compete al suco gastrico di tutti gli animali da me impiegati nelle presenti ricerche, potrebbe il Lettore non senza ragione sospettare, che negli effetti prodotti dal suco medesimo applicato sulle piaghe, e dato interiormente, non poca parte vi avesse avuto lo stesso ferro nel suco disciolto. Ma a togliere un tal dubbio basterà avvertire, che pescindendo dalle due prime osservazioni esposte nel primo Capitolo di questa operetta, in cui si adoprò il suco cavato il più delle volte coi tubi di latta, in tutte le altre cure mi sono costantemente prevalso di suco avuto coi tubetti di legno, in cui erano inseriti alcuni pezzuoli di arida spugna, o colle semplici spugnette senza tubi.

Appoggiato pertanto ai risultati della riferita analisi, parmi di potere con sicurezza conchiudere, che alla formazione del suco gastrico dei carnivori, quale almeno si cava dallo stomaco, concorra una porzione di acqua, e poca resina, e una sostanza saponacea animale, e alquanto sale marino, e una picciolissima dose di sale ammoniacale, ed un acido, debole bensì, ma abbastanza svolto per manifestarsi agli opportuni indicati cimenti, della cui natura dirò altrove.

Poichè ebbi conosciuta la composizione del suco gastrico degli animali Carnivori, passai a esplorare la natura di quello dei Frugivori, ch' io conghietturava poco diverso, avendo molti di questi uccelli la facoltà di digerire eziandio le carni. Mi valsi a tal uopo di un buon numero di Galline nostrali, di Galli d' India, e di Anitre; e per averlo nello stato suo di purezza, e in copia bastante alle sperienze, usai la cautela di cavarlo dagli uccelli suddetti lungamente digiuni, e dal ventriglio aperto. In altro tempo, mentre esistono tuttavia nello stomaco gli alimenti, il suco è scarsissimo, impuro, torbido, e misto ai cibi, che notabilmente lo alterano, come aveva avvertito il sig. Spallanzani. Ove dunque il suco sia puro, è assai fluido, trasparente, gialletto, salso, e amaro, e non appare sottoposto ai criteri, di cui mi sono servito nell'or ora esposto esame dissimile da quello dei Carnivori, se non in ciò, che non dà alcuna sostanza solubile nello spirito di vino, e il residuo diseccato, e triturato colla calce viva, non manda alcun odore orinoso.

In seguito ai Frugivori m' invogliaj di scoprire l' indole del suco gastrico cavato dallo stomaco dei Coniglj, e dei Porci, che sono erbivori forniti di un solo ventricolo membranoso, e non soggetti alla ruminazione. Volli anzi, parlando dei Coniglj, levarlo in diverso tempo, a due cioè dieci ore dopo che avevano man-

giato, a quattro altri dopo un digiuno di due giorni, e a sei finalmente scorsi dieci dì senza che avessero preso alcun cibo. Nei primi sei trovai il suco gastrico assai torbido, e misto a non poche erbe non ancora digerite, e nei secondi libero da ogni rimasuglio di cibi, e puro. Quando poi quell'umore non sia imbrattato da alcuna sostanza straniera, tanto nei Coniglj, quanto nei Porci ha un colore giallo-scuro, una fluidità poco minore dell'acqua, e al gusto qualche poco di amarezza, e di salsedine. Non così deve dirsi intorno ai principj manifestatisi in questi due suchi. Quello dei Coniglj da più mesi costantemente nutriti a sole erbe (le quali nello stomaco non lasciavano per lo più di spirare un odore di acido) non differì punto dal suco dei Granivori, o Frugivori, dei quali ho parlato; quando l'altro dei Porci, oltre di avermi dato anch'esso un acido, che sciolse il ferro, e coagulò prontamente il latte, diseccato mi fornì collo spirito di vino qualche poco di resina, e triturato col sale di tartaro alcalino, mi fece conoscere la presenza del sale ammoniacale. Quindi in tutti i rispetti non differiva da quello dei Carnivori.

Veniamo ora al suco gastrico degli animali Erbivori dotati di quattro stomachi, e soggetti alla ruminazione, come sono le Pecore, i Montoni, le Capre, i Buoi, e i Vitelli, per tacere degli altri, che non ho adoprati in questa investigazione. Il primo suco, che tra i suddetti animali presi a esaminare, fu delle Pecore, di cui mi era in ispecie prevalso nelle sperienze pratiche. Il suco si ottenne per le prime volte dai ventricoli aperti subito dopo la morte degli animali seguita pel taglio delle carotidi, e delle jugulari. Si usò inoltre l'avvertenza di cavarlo dai due primi ventricoli, credendolo più puro, poichè gli alimenti non sono in essi interamente digeriti: laddove nei due ultimi, come prima di me notò il più volte lodato sig. Spallanzani, trovansi sempre conver-

titi in una parte assai molle, che frammischiandosi al suco, non può a meno di non alterarne la sua purezza.

L'umore, che ebbi dalle pecore nell'accennata maniera, era fluido poco meno dell'acqua, aveva un colore verdiccio, spirava un odore nauseoso, e si sentiva al gusto salato, con qualche leggierissima amarezza. Per chiarirmi poi della sua natura, ne versai una parte sulla tintura di Eliotropio, e un' eguale porzione sullo sciroppo recente di viole, e vidi, che il suco non tingeva punto in rosso la tintura cerulea, ma all' incontro dopo qualche tempo aveva colorito il suddetto sciroppo in un bel verde. Questo fenomeno mi mosse sospetto, che il suco avesse nelle pecore natura alcalica, e mi determinò ad ulteriori cimenti. Feci dunque cadere su questo umore quando l'acido di vetriuolo, e di nitro, e quando gli acidi vegetabili del limone, e dell' aceto; e tutte le volte ne osservai nascere una più, o meno pronta, e manifesta effervescenza. Allora, quantunque dovessi essere, per così dire, convinto dell' indole veramente alcalina del suco, volli nondimeno unirlo alle soluzioni metalliche, e da tutte esso precipitò una parte delle loro calci proporzionata sempre alla quantità del suco aggiunto.

Posto dappoi il medesimo suco al sole di estate, svaporò più presto dell' acqua, e i vapori raccolti quasi insipidi ritenevano pure la proprietà di tingere in verde lo sciroppo di viole, e spiravano un odore putrido, che venne tolto sul fatto, instillandovi poco acido di sale marino. Ciò, che rimase al fondo, era di un colore rosso-scuro, di odor fetido, e di un sapore salso, e amaro, e inumidivasi all'aria, e cogli acidi non lasciava di fare effervescenza. Lavata quindi questa materia, passata per feltro, e posta a svaporare, restarono sul vetro dopo l'evaporazione pochi cristalli di sale marino uniti a poco alcali fisso, ed una sostanza in tutto simile a quella rimasta sul feltro, che diseccata si sciolse nell'acqua, e col tempo imputridì.

Queste furono le sperienze, che intrapresi sul suco gastrico delle pecore cavato nell' indicato modo dai primi due stomachi. Poteva però nascere dubbio, se il suco degli ultimi ventricoli fosse della stessa natura, o venisse mai alterato per la morte preceduta dell' animale. Non era difficile a togliere queste dubbiezze colla sperienza. Si trattava d' instituire le stesse prove di confronto in tutti e quattro i ventricoli di una pecora, e di paragonare il suco ottenuto dall' animale vivo coll' artificio dei tubetti, o delle spugne con quello, che dopo la sua morte fosse rimasto nello stomaco. Non mancai pertanto di occuparmi in una simile ricerca; ma fossero i suchi presi da qualsivoglia ventricolo dello stesso animale, o si adoprassero passati pel feltro, o quali esistevano nei ventricoli, oppure si avessero dalla pecora ancor viva, e sana col mezzo delle spugne, ovvero da essa già estinta; io non seppi scoprire altra dissomiglianza se non che il suco degli ultimi due stomachi era per lo più meno fluido, e più torbido del primo, e del secondo.

Debbo però avvertire, che nel ripetere, e variare in moltissime pecore questi sperimenti, mi è occorso di vedere, che il suco talvolta faceva una debolissima effervescenza cogli acidi, e talvolta nessuna, abbenchè tingesse in verde lo sciroppo di viole, precipitasse le calci metalliche dalle loro soluzioni, e fosse a tutte le altre prove alcalino. Sospettai, che una tale diversità nascesse dall' essere il suco forse più del solito acquoso, e quindi l' alcali troppo indebolito per manifestarsi colla effervescenza. E in vero avendo data molt'acqua a bere ad una pecora, il cui suco alcuni minuti prima aveva prodotta molta effervescenza cogli acidi, cavato esso poco dopo colle solite spugne non fece più alcun moto.

Fin quì aveva esaminato il suco di quaranta, e più pecore, e avendolo trovato sempre più, o meno alcalino, non mi sembrava di potere omai dubitare, che tal non fosse naturalmente; e

perciò presi ad analizzare quello di altri ruminanti; giacchè nelle mie ricerche sulla natura del suco medesimo nei Carnivori, e nei Frugivori non mi era limitato ad un solo genere di animali. Le Capre, i Buoi, e i grossi Vitelli adunque ricchissimi pure di questo umore furono anch' essi l' oggetto delle mie sperienze; ma il loro suco convenne pienamente nelle proprietà con quello delle Pecore.

Era adunque per inferire da tanti fatti uniformi notati in disparità di circostanze, e in varj generi di animali, che il suco dei Ruminanti è diverso essenzialmente dal suco dei Carnivori, dei Frugivori, ed Erbivori, che non vanno soggetti alla ruminazione, e che è di natura alcalica, quando mi occorse un fenomeno, che mi costrinse a sospendere ancora il mio giudizio. Mentre appunto stava ripetendo queste mie sperienze, e osservazioni sui Buoi, e sui grossi Vitelli al solo oggetto di accumulare un maggior numero di prove, con cui meglio persuadere chiunque, che avvezzo ad una prudente dubbiezza non suole adottare per costanti, e sicure le fisiche verità, se non sono appoggiate ad una numerosa serie di fatti sempre uniformi: trovai inaspettatamente, che il suco di un bue tolto di fresco dai quattro stomachi non faceva cogli acidi alcun movimento, non mutava in verde lo sciroppo di viole, e tra le soluzioni metalliche non precipitava che da quelle di argento, di piombo, e di mercurio le loro calci in grazia del sale marino, che questo suco anche al sapore mostrava di contenere. Per tutto ciò non trovandolo alcalino, tentai se avesse natura opposta. Lo unii per tanto alla tintura di Eliotropio, che fu tinta di un leggier rosso, il quale coll' aggiugnervi poco alcali immediatamente sparì; e lo mescolai col latte fresco vaccino, e in pochi minuti si formò il coagulo a differenza di quanto aveva osservato accadere col suco delle pecore, e degli stessi buoi dapprima esaminato, che non valse giammai a coagularlo.

Cercai allora, se questa singolarissima differenza dipendesse da qualche malattìa dell' animale, o dalla diversità dell' alimento; ma fui assicurato, che il bue era prima della morte vigoroso e sano, che dopo di essa non si era scoperta nelle viscere alcuna alterazione, e che in riguardo ai cibi era stato mantenuto di fieno, di cui andavan pieni i quattro ventricoli. Non trovando per tanto una plausibile ragione, onde spiegare questo accidente, mi credei in dovere di cercarla con ulteriori sperienze, e perciò esaminai novamente il suco di moltissime altre pecore, e buoi. Ora in questa serie di sperimenti fatti su di cinquantasette buoi, e settantatre pecore, lo scoprii alle indicate prove acido in trenta due buoi, e in quattro pecore, e negli altri o alcalino, o neutro.

Nel ripetere poi queste analisi affine di scoprire la sorgente delle accennate dissomiglianze, non ho trascurato di osservare il suco in tutti i tempi della digestione, e in disparità di altre circostanze, cioè appena levato dallo stomaco, e dopo alcune ore, e passato uno, o più giorni, quando tenuto al calore dell' atmosfera di estate, e quando agli otto o dieci gradi del Termometro di Reaumur, ora guardato dall' immediata communicazione coll' aria, ed ora rimasto allo scoperto, e in fine lo esaminai e passato per feltro, e tal quale veniva dai ventricoli. Ho sempre procurato di seguire attentamente tutte le mutazioni, che nei suddetti casi accadevano al suco, tra le quali due cose soltanto mi sembrano degne di essere notate. La prima è, che il suco colla quiete si coprì sempre di una sottile materia verdastra formata da un aggregato di minuzzoli di erbe tritate, e in parte digerite; la seconda, che il suco per mezzo della feltrazione divenne più chiaro, e quando era acido tinse meglio di prima la tintura di Eliotropio in rosso, e all' incontro, quando era apparso alcalino, diede feltrato più de-

boli indizj della sua indole alcalica. Ove per esempio il suco, quale lo somministrava lo stomaco avesse fatta sensibilissima effervescenza cogli acidi, esso depurato col feltro la faceva assai debole; e ove dapprima l' effervescenza fosse stata leggerissima, in seguito alla feltrazione non ne appariva alcuna, conservando però le materie rimaste sul feltro la facoltà di produrla cogli acidi. Anzi io la vidi certamente in confronto del suco di molto accresciuta.

Il cambiamento, che accadeva al suco dopo la feltrazione, e la dissomiglianza tra esso, e la materia restata sul feltro mi fecero nascere molti dubbj, e mi obbligarono ad osservare più da vicino questa sostanza. Io credeva di trovare in essa e la causa per cui questo umore fosse alcune volte acido, e altre alcalino, e la ragione, per la quale si mostrasse alquanto diverso uscito dal feltro. Ma l' indicata materia altro non era che l' erba fresca, o il fieno ammollito, tritato, e in parte cambiato in chimo. Rimaneva quindi tuttavia dubbioso onde ripetere l' acido, o l' alcali, ch' io trovava nel suco, nè poteva fin quì accertarmi, quale dei due fosse proprio alla natura del medesimo, e se il primo piuttosto che il secondo provenisse dalla degenerazione dei cibi. Dalla osservazione delle materie trovate sul feltro sarebbe sembrato ragionevole il credere, che l' alcali fosse al suco avventizio. All' incontro il comune sentimento dei Chimici, che l' erbe passino ad una spontanea acidità, mi doveva obbligare ad una diversa conclusione, e perciò a riconoscere un alcali fra le naturali mescolanze del suco gastrico dei ruminanti.

A sciogliere questa nuova dubbiezza non vedeva altro mezzo, che di ricorrere ad un suco poco, o nulla frammischiato agli alimenti. Altronde la difficoltà, con cui i ruminanti si liberano dalle ingojate materie, mi rendeva se non impossibile, difficilissimo almeno il procurarmi un simile umore nel desiderato stato di pu-

rezza. Aveva io tenute digiune più pecore per lo spazio di due, di quattro, di sei, o di otto giorni sino a vederle talvolta languire d'inedia senza scoprire in esse uccise gli stomachi vuoti affatto di erbe. Ammaestrato perciò dalla sperienza mi vedeva costretto di abbandonare l'idea di procacciarmelo dai buoi, e dalle pecore suddette. L'unica via, che mi restava era quella di cavarlo dai ruminati, che non avevano ancora assaggiato punto di erbe. Gli Agnelli, i Vitelli tuttavia lattanti sarebbero stati i soli opportuni al mio oggetto; ma non essendomi riuscito nei mesi di Giugno, e di Luglio, in cui faceva queste ricerche, di avere degli Agnelletti, mi ridussi ad osservare il suco de' secondi. Per meglio però scoprire gli andamenti della natura, e le mutazioni nel suco prodotte dalla varia età, e dalla diversità del nutrimento, ho inoltrate le mie ricerche su quei Vitelli eziandio, che oltre del latte incominciavano a gustare le erbe, e sugli altri più provetti, e già da qualche giorno interamente erbivori.

I primi Vitelli, a cui per la difficoltà di far loro ingojare, mentre son vivi, le spugne, e i tubetti, non essendo ancora avvezzi a sentire corpi consistenti nell'esofago, feci aprire il ventricolo per cavarne il suco, non contavano, chè otto, o dieci giorni di vita. Il suco dei suddetti animali esaminato sempre puro e libero da ogni grumo di latte, apparve del tutto diverso da quello, che mi fornirono le Pecore, i Buoi, e i grossi Vitelli, poichè oltre di essere in poca copia, era meno fluido, e di un colore gialletto, e di un odore proprio niente nauseoso, o spiacevole, e manifestavasi al gusto assai più salso, e amaro dell'altro. Colorì in oltre in un bel rosso la tintura cerulea di Tornasole, coagulò con prontezza il latte, e sciolto avendo in breve tempo la limatura del ferro, su cui fu posto a digerire, diede colla sola unione dell'alcali flogisticato un abbondante, e bellissimo az-

zurro di Prussia. Lo unii poscia a tutte le soluzioni metalliche; ma come alle sovraindicate prove, così anche a questa non mi sembrò punto dissimile dal suco dei Carnivori. Ne feci passare una porzione pel feltro, e liberossi in tal modo da una sostanza densetta putrescibile, e di natura animale. Posto a diseccare, i vapori raccolti erano acquei, e insipidi, e ciò, che rimase al fondo del vaso, aveva un colore oscuro, non attraeva l'umidità dell'aria, mostrava alcuni cristalli di sale marino, e triturato colla calce viva spirava un odore di alcali volatile. Lo spirito di vino sciolse una picciolissima porzione del suddetto residuo, e l'acqua non lasciò di caricarsi di quanto nello spirito restò insolubile. Non appariva adunque il menomo divario tra il suco gastrico dei Vitelli lattanti, e degli Uccelli carnivori.

Quei Vitelli poi, che insieme al latte cominciavano a gustare qualche poco di erba, contenevano un suco, che differì sempre più o meno dal quì sopra esaminato nel colore, nell'odore, nel sapore, nella consistenza, e nella quantità. Fu verdiccio, e alquanto nauseoso, meno salso, e meno amaro, più fluido, e più abbondante. Cambiò esso pure il colore della tintura di Eliotropio, ma in un rosso più debole. Digerito sul ferro diede qualche volta col semplice alcali flogisticato una piccola porzione di azzurro di Berlino; ma per lo più non lo lasciò precipitare senza alcune goccie di acido aggiunte. Combinato alle soluzioni dei metalli precipitò quelle sole calci, che il sale marino ha forza di separare dagli acidi. Da ultimo nei residui di un tale umore svaporato io bene spesso non vi potei scoprire il sale ammonicale; ma anzi non di rado li vidi resi molli dall' umido, che avevano attratto dall'aria.

Nell' esame poi di quei Vitelli, che per le prime volte si pascevano di erbe senza latte, ho potuto scorgere, che il loro

suco gastrico si manifesta sempre meno acido in ragione inversa del tempo, in cui viene tolto loro l' uso del latte; onde si può a un dipresso misurare l' acidità del suco in questi animali dal tempo, in cui sono resi erbivori. Imperciocchè quando da pochi giorni si nodriscono di erbe, hanno un suco leggermente acido, o neutro, o appena alcalino; e quando da lungo tempo siano con esse nutriti, per lo più danno un liquore, che arriva a fare sino cogli acidi effervescenza, e a non differire punto da quello delle Pecore, dei Buoi, e dei grossi Vitelli sulle prime esaminati.

La considerazione di tutti questi fatti mi eccitava a determinarmi a favore dell' indole naturalmente acida del suco dei ruminanti. La differenza poi notata tra il suco feltrato, e la materia rimasta sul feltro, che da principio non mi aveva mosso che un dubbio, unita al complesso di questi ultimi risultati mi porgeva un sodo argomento a credere l'alcali straniero al suco, e comunicato dalla degenerazione delle erbe. E infatti come diversamente conchiudere, se quest' umore nei Vitelli lattanti, in cui si trova meno impuro, è costantemente acido, e quanto più viene dall' erbe imbrattato, altrettanto alcalico apparisce? Ma le erbe degenerano veramente negli stomachi dei ruminanti in modo da fornire un alcali, e comunicarlo al suco? Non è più naturale il credere, che passino in vece a farsi acide? L' esperienza sola poteva chiarirmi del vero. Pensai a tal uopo di fare alcune digestioni artificiali di varie qualità di erbe, coll' acqua pura e semplice, e colla medesima alterata con varie dosi di sale marino in vasi di vetro ora chiusi, e ora lasciati aperti collocati in una stufa, il cui calore era uguale a quello del ventricolo degli animali.

Le erbe furono gramigna, trifoglio, mercorella, e menta pratense. Tagliate che le ebbi minutamente per imitare in qualche maniera la masticazione, divisi ogni specie di erba così prepa-

rata in cinque parti. Queste si posero separatamente in venti caraffe di vetro della stessa forma, e capacità in modo, che ciascheduna avesse mezz' oncia di erba, su cui versai un poco di acqua. Dei cinque vetri poi, che contenevano la gramigna, in uno posi sei grani di sale marino, nel secondo dodici grani, nel terzo uno scrupolo, e nel quarto due, lasciando l' ultimo colla semplice acqua. Altrettanto fu fatto nei vetri, che contenevano le altre erbe.

Così preparate le caraffe, ed esposte all' indicato grado di calore, ebbi cura di visitarle tre, quattro, e più volte al giorno, finchè non vidi comparire nelle erbe indizio di accaduta sensibile mutazione. Nel primo, e nel secondo giorno io non vi potei altro scoprire all' odore, al sapore, all' occhio, e ai varj chimici criterj, con cui si esaminava porzione delle erbe, e del poco liquore, di cui erano bagnate, se non una macerazione, niente essendosi riscaldati i vasi, e niuno di quei segni manifestandosi, che sogliono precedere, o accompagnare una sensibile fermentazione. E in vero se vi era qualche principio di acidità, questo non si potè da me scoprire, come all' incontro mi accadde ripetendo tutte queste digestioni ad un grado di calore più moderato, cioè assai minore di quello dello stomaco. Nel terzo giorno la gramigna, che aveva uno scrupolo di sale, cominciò a mandare un odor putrido, e l' acqua di questo vetro precipitava le calci metalliche dalle loro soluzioni, e quella che ne conteneva mezzo scrupolo cominciò a passare allo stato della prima, essendo tuttavia incorrotta la gramigna nei due altri vasi, e nel quinto, il quale, non avendo sale, serviva di confronto. A questo termine le altre erbe, e con sale e senza sale si mantenevano nello stato primiero, trattone l' essere più rammollite, e macerate. Nel quinto giorno tutte le erbe diedero indizj di putrescenza, se si ec-

cettui però la menta pratense, che non ne diede alcun segno se non passati otto dì. Tutte adunque divennero putride col solo divario che alcune degenerarono più presto, e altre più tardi, ma sempre collo stesso ordine. Si corruppe la prima tra le erbe della stessa specie quella, che aveva uno scrupolo di sale, più tardi l'altra, ove non ve n'erano che dodici grani, in seguito l'erba e con sei grani, e senza sale, e da ultimo quella, che era carica di due scrupoli di sale. Per la qual cosa si può conchiudere, che anche le erbe in macerazione in date circostanze imputridiscono, e che il sale, e il calore a quel grado medesimo, che si trovano nello stomaco degli animali, siano atti ad accelerare l'alcalescenza nei vegetabili.

Pare quindi potersi plausibilmente inferire, che altrettanto succeda nello stomaco dei ruminanti. Nè serve l'opporre, che nelle accennate artificiali digestioni non siano presto passate le erbe all'alcalescenza; poichè noi sappiamo, come ho di sopra avvertito, che i vegetabili lungamente soggiornano negli stomachi dei ruminanti prima di cambiarsi in perfetto chimo, e passare agl'intestini. Ma come rendere con tutto questo ragione della presenza di un acido, che invece dell'alcali si è trovato nel suco gastrico di molti Buoi, e Vitelli da lungo tempo erbivori, e in alcune Pecore? Ne sarebbe mai la causa il digiuno, o la pochezza dell'alimento, o la diversità di esso? In quanto alla prima io posso assicurare, che quando siansi gli stomachi dei ruminanti nella massima parte, o interamente liberati dai cibi, il loro suco si trova neutro. Tra le Pecore tenute più giorni digiune ne lasciai due senza cibo per lo spazio di dodici dì, dando loro soltanto qualche poco di acqua, e dopo questo tempo uccise, ne ebbi dai ventricoli quasi vuoti di erbe un suco neutro a tutte le prove, quantunque esso nei primi otto giorni del digiuno,

levato colle spugne, prodotta avesse cogli acidi effervescenza. Circa poi alla varietà dei cibi mi era noto, che un alimento di diversa natura cambiar poteva il suco gastrico nei ruminanti. In una Pecora nutrita per venti, e più giorni di pura carne, il suco, che ogni giorno si aveva col mezzo delle spugnette, e che esaminavasi, di alcalino, che era, a poco a poco cambiossi in modo da tingere dopo sedici dì la tintura di Eliotropio in rosso (*).

Nè l'una però, nè l'altra delle accennate cagioni potevano aver parte nell'acido scoperto nel suco dei Buoi, e dei grossi Vitelli. Venivano escluse e dalla copia grande delle sostanze, di cui erano turgidi i ventricoli, e dalla confessione di chi aveva avuta cura di questi animali prima della morte, che mi assicurò essere stati da lungo tempo pasciuti di puro fieno. Ma il fieno non passerà esso pure come l'erba fresca in parità di circostanze a farsi alcalino? Feci anche col fieno un' artificiale digestione, e mi accorsi, ch'esso macerato entro all'acqua, e tenuto al grado del calore animale dà nel termine di quattro giorni qualche sensibile indizio di contratta acescenza. Da questo fatto avrei potuto inferire, che l'acidità dei suchi gastrici nei ruminanti già fatti erbivori dovesse

(*) Questa pecora nei primi giorni rifiutava la carne cruda di manzo, e a stento anche dalla fame costretta, e allettata per le prime volte da poco sale cibario, di cui veniva la carne aspersa, si avvezzò a tal cibo, che sull'ultimo prendeva da se, e senza punto di sale. Questa sorte di nutrimento la rese però debole a segno, che se io non l'avessi uccisa per esaminarne il ventricolo, non sarebbe forse più a lungo vissuta. Trovai infatti, che aveva nel primo stomaco la carne di due, o tre giorni soda ancora, e niente mutata. Conviene perciò credere, che questo cibo non sia confacente alla natura di questi animali, come alcuni hanno detto, e che la narrazione di Plutarco, ove riferisce nella vita di Alessandro, che i di lui soldati giunti nel Paese degli Orizii furono costretti a cibarsi con grave danno di pecore solite a nutrirsi di carni di pesci marini sia forse favolosa, o non sia riferibile alle pecore della nostra specie. Sono questi lanuti viventi di loro natura ruminanti; eppure la mia pecora, mentre viveva di carni, non si valse giammai, per quanto almeno io vidi, della ruminazione.

dovesse ripetersi da un tal cibo, se non fossi stato già più volte obbligato a cambiare parere per le tante metamorfosi di questo umore. Volli perciò esaminare un simile liquore in un montone, e in una pecora da alcuni mesi vissuti a puro fieno, e lo riconobbi e prima e dopo la loro morte in uno stato perfettamente neutro.

Per quanto adunque l' osservazione fatta sul fieno messo a digerire fuori del corpo dell' animale sembrasse provare, ch' esso nello stomaco di leggieri contragga qualche acidità, e la comunichi al suco; i suchi del montone e della pecora, di cui ho parlato, trovati neutri, dichiaravano, che il fieno non subisce necessariamente una tale degenerazione. Infatti, se il fieno passasse sempre negli stomachi dei ruminanti a farsi acido, avrei dovuto trovare nei suddetti animali il loro suco gastrico con caratteri di decisa acidità. E' nondimeno verosimile, che accada al fieno dopo una lunga macerazione ciò, che abbiamo veduto delle erbe fresche. Sì l' uno, che le altre nei primi giorni, in cui vengono digerite, si faranno acide, passando finalmente per la lunghezza del tempo ad un' alcalica degenerazione. Così si potrà a mio credere spiegare, perchè or acido, ed ora alcalino si mostri il suco nella stessa specie di animali, e dello stesso alimento pasciuti.

Intorno poi alla vera indole di questo umore nei ruminanti già erbivori, tralasciando per ora di decidere, se l' acido trovato nei lattanti proceda o no da una spontanea degenerazione del latte nello stomaco, perchè non la giudicheremo noi realmente neutra? Tale essendo apparso il suco in molti ruminanti, e in quelle pecore, che dopo un lungo digiuno avevano nella maggior parte digeriti i vegetabili già esistenti nei loro ventricoli, conveniva dire, ch' esso non fosse naturalmente nè acido, nè alcalino, e che l' acido, o l' alcali gli venisse comunicato dai cibi.

Siffatta opinione e riguardata in se stessa, e per le addotte ragioni mi sembrava la più verosimile; ma taluno poteva forse non essere soddisfatto da queste prove, e desiderarne qualche altra anche più concludente, e decisiva. E siccome tutto il dubbio cadeva sulle materie esistenti nello stomaco capaci ad alterare la natura di questo fluido, fu allora, ch' io immaginai un mezzo a procurarmi il suco prima, ch' esso si mescolasse ai cibi. Il cel. sig. Spallanzani aveva già avvertito, che l' interna membrana degli stomachi degli animali dopo la morte, detersa, e ripulita non lascia di coprirsi dopo qualche tempo di un umido velo, che i follicoli, e i vasi trasudano, il quale è in sostanza il vero suco gastrico. Ora io prevalendomi di questa sicura, ed importante osservazione, pensai di raccogliere questo umore rugiadoso, e di esaminarlo. Il lettore già sente, che quando la natura avesse disposto, che dalle forze vitali venisse col suco gastrico a separarsi un principio o alcalico, o acido, non avrebbe lasciato di manifestarsi appena uscito dai vasi, che lo separano. All' incontro quando, o l' acido, o l' alcali fosser prodotti dalla casuale degenerazione dei cibi entro allo stomaco, non avrebbe potuto a meno di essere il suco in tal modo raccolto in uno stato veramente neutro. Era pertanto una simile sperienza propriissima a svelarmi in questo caso senza equivoco quella verità, ch' era l' unico fine delle mie ricerche.

Procurai pertanto di avere questo umore dai ventricoli appena dopo la morte staccati da varj ruminanti ripuliti, e fomentati da un calore al grado trentesimo del Termometro, affine di scoprire coi soliti chimici mezzi in quale stato si trovasse. Ma messo assieme tutto l' umido, che in tali circostanze trapelava dopo qualche tempo dall' interna superficie degli stomachi, non ne ottenni in copia sufficiente all' oggetto, che mi era proposto;

onde ricorsi per averlo ad un nuovo artificio. Separai con dilicatezza l'intima membrana dalla vicina, perchè il suco gastrico più copioso ne gemesse, e in tal guisa potei raccoglierne colle spugnette tra le tuniche villosa, e nervea in quantità maggiore, e bastante alle mie sperienze. Ora fossero acidi, o alcalini i suchi trovati entro agli stomachi dei grossi vitelli, e delle pecore, di cui mi sono servito, l'umore così avuto apparve sempre bianchiccio, fluido, salso, capace soltanto a precipitare dalle soluzioni dei metalli lunari le loro calci, e nel resto a tutti gli altri tentativi insensibile e inerte, e però d'indole perfettamente neutra. Se adunque il vero e puro suco gastrico degli erbivori ruminanti, quale è quello, che si trova nella cavità degli stomachi vuoti di materie, o che tuttavia esiste negli organi, che destinati sono a fornirlo, è in uno stato neutro; e se può il primo venire alterato da altri principj comunicati dai cibi, che sì lungamente soggiornano dentro ai loro ventricoli prima di cambiarsi in chimo; converrà credere, che questo umore di sua natura non sia nè acido nè alcalico, e che solo in grazia degli alimenti or l'uno, or l'altro contragga di questi caratteri. In riguardo poi ai principj, di cui è composto, pare, che si riducano questi ad un'acqua, a poco sale marino, e ad una sostanza animale.

Conosciuta l'indole del suco gastrico nei ruminanti estesi da ultimo le mie ricerche sull'umore medesimo in que' viventi, che si nutrono di carni insieme, e di vegetabili. Tra questi sperimentai quello dei corvi cinerognoli, e neri, dei gatti, e dei cani, che aveva tutta la cura di alimentare in egual proporzione di sostanze vegetabili e animali; massime avendo osservato, che questi uccelli, e quadrupedi, ove loro si presenti un'esca copiosa di carni, di pane, e di vegetabili, preferiscono sempre le carni a qualsivoglia altro cibo.

Nei corvi con tale metodo conservati omnivori il suco cavato coi tubetti di legno è sempre spumoso a differenza degli altri suchi, che di rado spumeggiano, se non sono agitati e sbattuti; ha un colore gialliccio, ed è alquanto torbido, e al gusto si sente salato, e amaro. Colla quiete fa una deposizione di una materia, che diseccata si scioglie tutta nell'acqua per essere di natura gelatinosa, animale, e gode di una somma amarezza. Lo stesso suco poi svaporando, facilmente al sole si risolve in vapori insipidi ed acquei, e lascia anch'esso sul vetro una eguale sostanza, da cui si possono con facilità separare pochi cristalli di sale marino. Conviene pertanto questa materia per alcuni riguardi con quella già osservata nei carnivori, e differisce solo in ciò, che triturata colla calce viva non manda alcun odore fetido di alcali volatile, e non contiene alcuna resina.

Più notabili in oltre sono le differenze, che questo suco presenta assoggettato agli stessi chimici sperimenti, di cui ho parlato nelle accennate analisi. Imperocchè non muta il colore della tintura di eliotropio, o dello sciroppo di viole, come fanno gli altri suchi, non coagula il latte, non produce alcun moto, o effervescenza, sia cogli acidi, sia cogli alcalini; tra le soluzioni metalliche attacca le sole calci, che il sale marino investe, e precipita; e digerito sulla limatura di marte non dà coll' alcali flogisticato l' azzurro Prussiano, se non gli si unisca un acido.

Tali furono i fenomeni costantemente da me veduti nell' investigare la natura del suco gastrico in venti e più Corvi omnivori, vispi, sani, di diversa età, e in disparità di tempi, e di circostanze. Aggiungo a tutto ciò, che avendo più e più volte staccate le due interne membrane del ventriglio poco dopo la morte dell' animale, e avendole poste, dacchè furono tritate in minutissimi pezzi, nella tintura di eliotropio, non la tinsero punto in rosso,

come succede, adoprando quelle degli uccelli carnivori, che hanno suco d' indole acida.

Nè diverso si riconobbe il suco dello stomaco in dieci gatti metà adulti, e metà di pochi mesi, due dei quali da alcuni giorni venivano pasciuti di semplice pane, e gli altri tutti oltre il pane anche di carni. Per ottenere il suco non mi sono servito dei soliti tubetti. La difficoltà, con cui questi animali gli inghiottiscono, e la facilità, colla quale li rigettano, ancorchè riesca di fargli entrare giù nello stomaco, come già avvertì il sig. Spallanzani, mi obbligarono a levar loro il suco dacchè erano uccisi. Questo umore si trovò talvolta di un colore giallognolo, densetto, nauseoso, leggiermente amaro e salso, ma per lo più senza alcuna tinta gialliccia, e senza amarezza; non mostrossi ai soliti criterj nè acido, nè alcalico, e solo unito alle soluzioni di argento, di piombo, e di mercurio diede segno del sale marino, che il sapore aveva già indicato. Nè fu in un gattino nato da molte ore, il quale non aveva ancora preso il latte, diversa la natura del suco, che scoprii bianchiccio, mucoso, e poco salso.

Convenne altresì pienamente, e nelle qualità, e nei principj col suco gastrico dei Gatti quello di tre cani di varia grandezza nutriti pure di carni, e di vegetabili.

A compimento poi di queste ricerche sugli omnivori pareva non doversi ommettere l' esame del suco gastrico dell' uomo, e quindi non trascurai di occuparmene, in vista massime della facilità di averlo coi metodi praticati dal sig. Spallanzani, e dal sig. Gosse. Due Giovani plebei sani, e robusti animati con alcune monete erano stati da me accostumati a fornirmi il suco gastrico e collo stuzzicare le fauci, e coll' ingojare dell' aria trattenendo il respiro. Eglino ora in un modo, ora nell' altro ne recevano sempre a stomaco digiuno una discreta copia senza ri-

sentirne in seguito alcun pregiudizio. Altre volte faceva loro prendere due o tre grani di purissima resina d' Ipecacuanha: quantità bastevole a movere in loro un replicato vomito senza l' ajuto di alcuna tepida bevanda, che avrebbe potuto diluire soverchiamente il suco.

Con tutti gli accennati mezzi non mi fu difficile di avere il suco, che trovai fluidissimo, trasparente, alquanto salso, e niente amaro, in tutta la sua purezza, e nella quantità necessaria a intraprendere, e ripetere più volte le medesime sperienze, che aveva fatte nei suchi degli animali omnivori. I risultati furono costantemente gli istessi. Il suco non cambiò giammai il colore dello sciroppo di viole, e delle tinte cerulee, non produsse sia cogli acidi, sia cogli alcalini alcun movimento, e versato sulle soluzioni dei metalli, triturato colla calcina viva, e posto a digerire sul ferro mostrò i medesimi fenomeni, che ho descritti parlando delle Cornacchie.

Le stesse cose si videro nel suco gastrico cavato dallo stomaco di alcuni cadaveri, dai quali credei pure opportuno, e di farlo levare, e di sottoporlo agli stessi tentativi. Avrebbe in fatti potuto taluno desiderare da me anche questa avvertenza sul dubbio, che l' umore rigettato da persone sane nei sopraindicati modi non fosse il verace suco gastrico. Per quanto adunque io abbia tentato con chimici mezzi sì fatto liquore da varj cadaveri ottenuto, apparve ogni volta in uno stato neutro, e nel sapore uguale a quello fornitomi dall' uomo vivente. E' ben vero però, che il suco, quale esiste nel ventricolo, scorse ventiquattr' ore dalla morte, è per lo più torbido, meno fluido, misto alcune volte ai rimasuglj di cibo, e non di rado di un odore disgustoso, e alquanto fetido.

Per questi fatti era dunque chiaro, che il suco gastrico uma-

no avesse indole neutra, come già avevano insegnato i migliori Fisiologi, e tra questi i sigg. Haller, e Spallanzani; che fosse tale nelle Cornacchie, nei Cani, e nei Gatti, che mangiano, e digeriscono colla stessa facilità le sostanze dei due regni animale, e vegetabile; e che in fine questo umore risultasse da un' acqua, da poco sale marino, e da una sostanza animale.

Ma il suco gastrico degli omnivori sarà sempre in uno stato neutro? Col nutrirli di pura carne non si potrebbe giugnere a cambiarlo in modo, che divenisse simile a quello dei Carnivori? Un accidente, che mi occorse nel ripetere una sperienza sulle Cornacchie, fu cagione, ch' io pensassi ad assicurarmi del vero colle opportune ricerche. Aveva già riconosciuto su di venti Cornacchie, che il loro suco era neutro, quando in Luglio mi vennero alle mani due Corvi, il cui suco mescolato nella tintura di Eliotropio la tinse manifestamente in rosso, produsse un pronto e totale rappigliamento nel latte, e a tutte le solite prove si mostrò eguale al suco dei Carnivori. La novità della cosa me ne fece ricercare l' origine, e seppi, che questi uccelli da molti giorni erano stati pasciuti di pura carne. Allora io presi sospetto, che un diverso nutrimento mutar potesse notabilmente l' indole del suco, e l' uso delle sole carni comunicargli un principio acido. Per assicurarmene feci alimentare più Cornacchie da lungo tempo conservate omnivore di sola carne. Il fatto confermò ciò, che un inaspettato avvenimento mi aveva indotto a sospettare. Queste Cornacchie in capo a quattro, sei, o sette giorni mi fornirono un liquore, che per ogni riguardo convenne col suco dei Carnivori, per dare esso pure digerito sul ferro un bell' azzurro di Prussia e in molta copia col semplice alcali flogisticato, e per mandare diseccato, e misto al sale di Tartaro alcalico un odore di alcali volatile.

Quanto mi occorse nei Corvi, altrettanto vidi succedere nei Cani, e nei Gatti mantenuti per dieci, e più giorni a sole carni. Il loro suco godeva di tutte le proprietà notate in quello dalle Cornacchie rese carnivore.

Allo stesso cambiamento andrebbe mai soggetto anche il suco gastrico dell' uomo, qualora venisse per un dato tempo alimentato di pure carni? Mi astenni da questa curiosa ricerca sul dubbio, che potesse riuscire dannosa alle Persone, sulle quali l'avessi instituita, inducendo qualche vizio negli umori. Altronde mi parve, che senza questa prova vi fosse tutta la probabilità di credere in vista di ciò, che si era osservato nei Cani, e nei Gatti, dotati al pari dell'uomo di un solo ventricolo membranoso, che il suco umano non dovesse andare esente da quelle mutazio-zioni, che il solo vitto animale negli altri omnivori induce.

Abbandonata pertanto questa investigazione, credei in vece più opportuno, e forse non inutile, di ricercare, se in quelle malattie, in cui accusano gl' Infermi un senso molesto di acidi, il suco abbia un tale carattere di acidità da manifestarsi alle consuete prove. Da tre ammalate, che si lagnavano di acidi non ho tralasciato di procurarmi il loro suco mediante un emetico di tre grani di resina d'Ipecacuanha dati a stomaco digiuno. Il suco, che per tal modo ottenni, avrebbe dovuto dare qualche indizio di acido; ma pure apparve neutro; giacchè nè colorì in rosso le tinte cerulee, nè fece alcuna effervescenza cogli alcalini, nè sciolse la più picciola porzione di terre assorbenti, alle quali fu unito. Per la qual cosa ognuno vede, che non sempre in quei casi, in cui sembra dominare un acido manifesto negli umori dello stomaco, esso vi esiste realmente in uno stato da richiedere tutte le volte per sicuro rimedio l' uso dei medicamenti atti ad assorbirlo, e correggerlo.

Così

Così ho compiute le mie ricerche fatte col primo metodo propostomi sul suco gastrico di varie classi di animali. Dovrei ora render ragione dell' origine, e dell' indole dell' acido in alcuni suchi scoperta, e più minutamente esaminare i diversi principj in essi trovati; ma io mi riservo a farlo nel seguente Capitolo.

CAPITOLO QUINTO.

Dei Suchi Gastrici esaminati col fuoco.

QUANTUNQUE le analisi esposte nel precedente Capitolo de' suchi gastrici avuti da diverse classi di animali sembrassero bastanti a farmi conoscere la loro naturale composizione, siccome quelle, che somministrandoci i soli edotti, sono le più sicure: volli nondimeno intraprendere un nuovo esame dei medesimi suchi col fuoco, per vieppiù confermare ciò, che per via umida aveva veduto, e per non ommettere in un punto così interessante anche questo genere non inutile di esperienze. Sottoposi pertanto questi suchi alla distillazione a bagno di arena, accrescendo successivamente il fuoco, lutando il collo della storta coll' annesso pallone, e seguendo in questo lavoro tutte le regole, che la Chimica esige (*).

Cominciai dal suco degli animali carnivori cavato colle spugne dalle Ardee, che venne posto a distillare in peso di cinque once e mezzo. La distillazione fu divisa in cinque parti. Da prima passò nel recipiente un liquore limpido insipido, e di odore grato, il quale pesò un' oncia, e diecisette scrupoli. Il secondo, e il terzo, che assieme pesarono due once, mandavano un odore men grato, ma nel resto erano simili al primo liquore. Niuno di essi poi, sia cogli acidi, sia cogli alcalini fece effervescenza, e mutò il colore delle tinte cerulee, o precipitò le calci dalle solu-

(*) In queste lunghe, e laboriose operazioni mi ha gentilmente prestata la sua opera il savio, e diligente sig. Francesco Marabelli, che nella nostra Università da parecchi anni frequenta con singolare profitto le lezioni di Chimica, e ad un tempo medesimo distinguesi moltissimo nella Farmacia.

zioni metalliche. Il quarto, e il quinto del peso di un' oncia, e quattordici scrupoli limpidi anch' essi, di odore empireumatico consimile a quello, che diffonde il sego abbruciato, e alquanto acri al gusto, sebbene non facessero alcun moto cogli alcalini, tinsero però in un bel rosso la tintura di Eliotropio, e digeriti sul ferro, dopo averne sciolta in breve tempo una parte, mi fornirono col solo alcali flogisticato un abbondante azzurro Prussiano. In appresso osservai aderenti al collo della storta alcune gocce di olio giallastro, e denso misto a poche altre di un colore nericcio, di odore empireumatico, e di sapore acre, che raccolte pesarono diciotto grani. Vidi frattanto essersi sublimata al ventre della storta una sostanza bianca, salina, che non oltrepassava nel peso i cinque grani, la quale tritata col sale di tartaro alcalico spirò un alito fortissimo di alcali volatile. Il capomorto fu una materia nera, spugnosa, friabile, salsa, e leggiermente amara, del peso di una dramma e sei grani, che non s' inumidì all' aria, e non produsse effervescenza cogli acidi. Lissivato questo residuo, e feltrato lasciai svaporare il liquore passato dal feltro, e ne ottenni uno scrupolo di cristalli cubici, che crepitarono posti sul fuoco, e sciolti nell' acqua; e versandone una parte sulla soluzione di mercurio mi diedero un copioso precipitato bianco. Ciò, che rimase sul feltro diseccato pesò due scrupoli, e quattro grani. Si calcinò in seguito; e una parte di questa calce unita all' acido vitriolico si sciolse con manifesta effervescenza, e l' altra poi accostata alla calamita non tirò a se alcuna particella di ferro; il che pure avvenne dopo di averla flogisticata. I prodotti adunque di questa distillazione furono un' acqua, un acido, un olio, pochissimo sale ammoniacale, poco sale marino, e una terra.

Compiuta questa distillazione, procedendo coll' ordine osservato nell' antecedente Capitolo avrei dovuto esaminare col mezzo

del fuoco il suco dei Frugivori, o Granivori; ma la conosciuta difficoltà di averne, sia mentre son vivi, sia dopo la loro morte in copia bastante ad una distillazione, me ne fece abbandonare l' idea. Venni perciò a distillare quello degli Erbivori di un solo ventricolo, e adoprai il suco gastrico porcino come il più facile ad aversi degli altri animali di una tal classe.

La distillazione intrapresa con quattro once, e quattro scrupoli di suco, e distinta in quattro prodotti mi fornì da principio un' oncia e uno scrupolo di acqua chiara insipida, di odore empireumatico, e leggiermente alcalica, e per se incapace a fare effervescenza cogli acidi; tinse però in un verde smunto lo sciroppo di viole, e precipitò dalle soluzioni metalliche una porzione delle loro calci. Lo stesso fecero pure la seconda, e la terz' acqua, che eguagliarono due once, e dieci scrupoli. La quarta, che pesò mezz' oncia, e due scrupoli, di sapore non ingrato, e di odore empireumatico invece di mostrarsi alcalica tinse in un leggier rosso la tintura di eliotropio. In seguito raccolsi quattordici grani di olio rosso-scuro, empireumatico, e tre grani di sale ammoniaco. Il carbone, che pesò mezza dramma, spugnoso, salso, e amaro, esposto all' aria ne attraeva in parte l' umidità, e col mezzo del lissivio, feltrazione, e svaporamento diede quindici grani di sal comune misto a poco alcali, che fece effervescenza cogli acidi. La materia rimasta sul feltro pesò grani venti; e abbruciata, ridotta in calce, e messa alle stesse prove che quella dei carnivori non apparì punto diversa. Per la qual cosa il suco dei Porci si è in questa distillazione scomposto in un' acqua alcalica, in un acido, un olio, sale ammoniacale, e marino, poco alcali fisso, ed una terra, che si scioglieva, e faceva effervescenza coll' acido di vitriuolo.

Feci in appresso più distillazioni del suco gastrico dei rumi-

nanti. Siccome però era ragionevole il sospetto, che quest' umore il quale aveva presentate tante differenze, esaminato per via umida non avrebbe lasciato di fare lo stesso col fuoco; così dovevansi queste analisi instituire sulle varie specie di suchi in questi animali scoperte. Dirò di esse colla maggiore brevità per riuscire meno nojoso al Lettore.

Il suco dei Vitelli lattanti manifestò gli stessi principj riportati nell' analisi fatta del suco delle Ardee, cioè un' acqua, un acido, il quale nel terzo liquore comparve, alcune goccie di olio, pochissimi grani di sale ammoniaco, e un carbone, che scomposto nelle soprammentovate maniere somministrò alcuni grani di sale marino, ed una terra con decisa effervescenza solubile nell' acido di vitriuolo. Nella distillazione del suco trovato acido in un bue ebbi le prime acque leggermente alcaline, e l' ultima alquanto acida con un capo morto simile a quello lasciato dal suco porcino.

Da cinque once poi dell' umore medesimo di una pecora veramente alcalico ottenni 1.° un' oncia e mezzo d' un liquore limpido, di odor putrido, e alcalico al segno che arrivò a fare effervescenza coll' acido muriatico perdendo allora ogni fetore, e acquistando il sapore di un sal neutro; 2.° un' oncia e un quarto di un liquido, che dal suddetto non differì che per essere meno alcalico; poichè non valse a produrre alcun moto cogli acidi, e furono men pronti i suoi effetti sullo sciroppo di viole, e sulle soluzioni metalliche; 3.° due once, ed una dramma di un' acqua anche meno alcalina, la quale spargeva un odore di empireuma. Da ultimo vidi attaccate al collo della storta alcune gocce di olio rosso-scuro, e trovai che il capo morto, il quale pesò due danari, e otto grani, non discordava dal poc' anzi accennato se non in quanto inumidivasi dippiù, ed esposto all' aria,

produceva maggiore effervescenza cogli acidi; e il residuo della lisciva conteneva una dose più copiosa di alcali.

La quarta distillazione fatta con sei once di suco neutro di un montone non presentò altra differenza dalla or ora esposta analisi fuorchè quella, che niuna delle acque, quantunque agli altri criterj apparisse alcalica, fece moto cogli acidi, ed il carbone aveva di alcali minore quantità. Da queste due distillazioni si ebbero adunque molt' acqua più o meno alcalica, pochi grani di olio, e un carbone, che conteneva del sale marino, dell' alcali, ed una terra, che si scioglieva con effervescenza negli acidi minerali.

Da ultimo distillai il suco gastrico delle Cornacchie mantenute a carni, e vegetabili, e l' umore medesimo preso dall' uomo. Da quattr' once e due dramme di suco corvino ho avuto nei primi quattro prodotti del peso di due once e venti danari un liquore insipido, empireumatico, nè acido, nè alcalino. Il quinto all' incontro, che pesò dieci dramme, oltre di essere alquanto salso, e di spargere un odore orinoso analogo a quello dello spirito di corno di cervo, precipitò le calci metalliche dalle loro soluzioni, e fece verde lo sciroppo di viole senza però far moto alcuno cogli acidi. In appresso alcune gocce di olio nerastro passarono nel recipiente, e altre s' attaccarono al collo della storta, rimanendo in fine un carbone del peso di due danari e mezzo, nero, lucidissimo, spugnoso, salato, e di una somma amarezza, ma uguale nel resto al capo morto del suco dei Carnivori.

L' umano poi distillato alla dose di tre once convenne nei principj col corvino, e solo apparve dissimile in riguardo al carbone, che non era nè lucido, nè amaro. Quindi il suco gastrico degli omnivori per mezzo del fuoco si risolve in un' acqua sulle prime insipida, e semplice, indi leggiermente salsa, e alcalica, in

una picciola quantità di olio, in poco sale marino, e in una terra.

Dalle esposte analisi del suco gastrico avuto dalle principali classi degli animali si può adunque a mio giudizio conchiudere, che questo nuovo intrapreso esame sia una esatta conferma di tutto ciò, che col primo genere di esperienze io aveva trovato. Le distillazioni dei varj suchi prese in complesso mi hanno data un' acqua ora semplice, ora alcalica, e ora acida, poco olio, alquanto sale ammoniacale, alcuni grani di sale marino, poco alcali, ed una terra. Per meglio però conoscere la natura di ciascheduna parte constituente il suco gastrico intraprendiamone ora un distinto esame, il quale ci servirà in oltre a instituire gli opportuni confronti tra i principj dei varj suchi; onde da ultimo più chiaramente risulti in che questi convengano, in che siano fra loro diversi.

Tutti i suchi danno un' acqua. Questa fra tutti è più copiosa nell' umano, e successivamente meno abbondante in quello dei Porci, dei Vitelli da latte, nel neutro, e alcalico dei ruminanti, e più scarsa nel suco delle Ardee, e delle Cornacchie. Non è la stess' acqua nè acida, nè alcalica nei primi prodotti delle distillazioni dei suchi dei Carnivori, dei Vitelli lattanti, e degli Omnivori. Si trova per lo contrario molto carica di alcali nelle prime acque del suco trovato alcalico colla via umida, e meno negli altri prodotti del medesimo umore, e nei primi quattro degli Erbivori di un solo ventricolo, e in tutti quelli del suco neutro dei ruminanti, e nell' ultimo prodotto di quello degli Omnivori. Ha in fine quest' acqua un' indole acida negli ultimi prodotti dei Carnivori, nei Vitelli nutriti di latte, e negli Erbivori, che non vanno soggetti alla ruminazione, trattone che in questi è l' acido più debole. Ciò è quanto ho io osservato più costantemente circa l' acqua, che i suchi contengono. Si avverta però, ch' io la tro-

vai acida anche nell' ultimo prodotto di una distillazione del suco gastrico di una pecora, che prima di essere sottoposto all' azione del fuoco aveva fatta una sensibilissima effervescenza cogli acidi; ma questo è un fenomeno, che una sola volta mi occorse in più distillazioni intraprese col suco della stessa natura.

Quale poi sarà l'indole, e quale l'origine dell' alcali, e dell' acido, che abbiamo veduto separarsi colle acque in diversa proporzione dai diversi suchi? L' alcali, di cui si tratta, si solleva facilmente nel processo della distillazione, e nella massima parte sfugge allorchè questa sia fatta a vasi aperti; e quando l'acqua, che lo contiene, venga all' immediato contatto dell' aria, o si metta a svaporare, del tutto si perde. Gode in oltre di un odore proprio, ingrato, che coll' aggiunta dell' acido marino scompare formando per tale unione un sale ammoniacale. A tutti questi caratteri adunque si manifesta per un vero alcali volatile. Intorno alla sua origine inclino a credere, ch' esso sia nella maggior parte un edotto relativamente al suco trovato alcalino per via umida, ed un prodotto del fuoco nei suchi neutri degli Omnivori, e dei Ruminanti, e nel suco acido dei Porci e dei Buoi, comunque venga o dalla decomposizione della sostanza animale, o sia svolto da qualsivoglia altra materia, che lo teneva dapprima inviluppato, o neutralizzato. Del resto l'alcali, che si scopre nel suco prima della distillazione non è altro che un prodotto della degenerazione delle erbe aride e fresche. In fatti si è veduto nel precedente capitolo, che quanto meno esso era dalle erbe imbrattato, tanto minor copia di alcali conteneva, e n' era privo quando trovavasi libero da ogni materia avventizia, o si avesse dal ventricolo, o dai follicoli.

Dirò ora dell' acido, che col mezzo della via umida, e col fuoco sì è in varj suchi scoperto. Se trattasi di quello notato

nei

nei Frugivori, negli Erbivori di un solo ventricolo, e in non pochi Ruminanti di sole erbe pasciuti, non mi sono curato di farne un' analisi. Essendo esso evidentemente comunicato al suco gastrico dei vegetabili, che non di rado spiravano nel ventricolo un odore di agro, era naturale il crederlo un acido vegetabile. Mi studiai quindi unicamente di determinare la natura dell' acido nei Carnivori, e nei Vitelli da latte, procurandone a tal fine la rettificazione, onde meglio sottoporlo alle prove. Ma circa l'acido dei Carnivori in vano ho cercato, distillando ora sei, ora più once di suco dei Barbagianni, e delle Ardee, di averlo puro, e nella copia necessaria ad una chimica investigazione atta a mostrarmi la verace sua indole. Solo conobbi, ch' era volatile, che nelle varie rettificazioni spandeva un odore quasi di sego abbruciato, e che l' ultim' acqua residua di molte distillazioni tingeva bensì in un rosso vivissimo i sughi cerulei, ma non aveva però forza di entrare cogli acidi in effervescenza.

Vietandomi adunque la pochezza dell' acido in queste distillazioni raccolto di ulteriormente esaminarlo, ed essendomi frattanto mancati gli uccelli carnivori, dai quali prendere tal copia di suco da farne una distillazione più in grande, convenne limitarsi a indagar solo la natura dell' acido nel suco dei Vitelli lattanti, il quale per via umida non si riconobbe nei principj diverso da quello dei Barbagianni, e delle Ardee. Da alcune libbre perciò di quel suco messe a distillare avendo raccolte tutte le acque, che ai soliti criterj mostravansi acide, le sottoposi a nuove reiterate distillazioni, con cui liberare sempre più l' acido dal flemma, e concentrarlo. Nondimeno per quanto fosse lento, e graduato il fuoco di arena impiegato a tal uopo, non mi riuscì giammai di spogliarlo dall' acqua soverchia. I liquori di mano in mano discesi nel recipiente ritennero tutti un carattere più, o meno de-

ciso di acidità, e l' ultimo, che rimase nella storta, sebbene pochissimo, e degli altri più acido, e tale anche al sapore, non mi sembrò neppur esso del tutto scevro di acqua, o forse era l' acido sì debole da non produrre cogli alcalini il menomo movimento. Ma giacchè quest' operazione non valse a porre l' acido in uno stato proprio a fare su di esso quelle prove, che mi era proposto, volli almeno versare sull' acido liquore in ultimo luogo ottenuto una conveniente dose di alcali fisso vegetabile, affine di vedere, se dalle qualità del sale, che da tale combinazione sarebbe risultato, avessi potuto procurarmi qualche altra cognizione intorno a questo acido. N' ebbi in fatti col mezzo di una lenta evaporazione alcuni picciòli cristalli di un sapore salino neutro, ma dei quali non potei determinare la vera figura anche coll' occhio armato di lente.

In mezzo pertanto ai pochi lumi avuti dall' esperienza intorno quest' acido, che il suco dei Carnivori, e dei lattanti contiene, che dirò io della sua natura? Nascerebbe mai dubbio a tal uno che quello avuto dal suco gastrico dei vitelli tuttavia nutriti di latte altro non fosse che l' acido stesso del latte? Dovrà credersi piuttosto negli uni, e negli altri un acido o fosforico, o animale? L' acido, che colla distillazione dal latte fresco si separa è forte a segno di fare cogli alcalini effervescenza, e diseccato attrae l' umidità dell' aria, e forma coll' alcali vegetabile dei cristalli deliquescenti. Quello del fosforo è assai fisso, e appare sotto forma concreta. L' acido animale poi tra le altre sue proprietà sparge un odore di sego, è dotato di volatilità, e unito all' alcali fino vegetabile dà dei cristalli quadrati oblunghi, che non si sciolgono all' aria. Ora l' acido trovato, sia nei Carnivori, sia nei Vitelli non ancora pasciuti di erbe è grandemente volatile, poichè le acque, che appena finita la distillazione tingevano in rosso la tintura di eliotropio

dopo alcune ore non l' alteravano. Sparge pure il medesimo, mentre si distilla, un odore analogo a quello del sego bruciato, e forma in fine unito all'alcali vegetabile (l' acido almeno dei lattanti) dei cristalli, che all'aria non sono deliquescenti. Per ciò credo, che quest' acido altro realmente non sia che un acido animale.

L' olio poi sempre empireumatico ed acre fornitoci dalle varie distillazioni era gialliccio, più copioso, e denso nel suco dei Carnivori, e dei Vitelli lattanti, e in minor copia, e di un colore nerastro in quello delle Cornacchie, degli Erbivori di un solo ventricolo, dei Ruminanti, e dell' Uomo. La di lui origine sembra doversi ripetere dalla sostanza animale, dacchè è noto convertirsi questa col fuoco per lo più in un alcali, in un olio, e in poca terra, e rade volte fornire nella decomposizione una picciola quantità di acido. Fors' anche una parte di quest' olio potrebbe essere dal principio resinoso prodotta nelle distillazioni dei suchi de' Carnivori, dei Vitelli da latte, e dei Porci.

Il sale ammoniacale, che ho veduto sublimarsi in maggior dose dal capo morto del suco dei Carnivori, e in minore da quello dei Vitelli lattanti, e del suco dei Porci, per non essersi mai scoperto nello stesso umore degli Omnivori, e dei Ruminanti, sembra un prodotto delle carni, e dei cibi animali. Nè si dica, che negli Erbivori, che non ruminano, non valga la stessa ragione; poichè sebbene possano naturalmente nutrirsi di sole sostanze vegetabili; pure ingojano eziandio dei cibi animali, e il Porco in ispecie, del cui suco mi sono servito per distillare. E in fatti i suchi dei Vitelli, quando, cessando di nutrirsi di latte, passarono ad essere perfettamente erbivori, ci negarono sempre questa specie di sale. Per lo contrario poi gli Omnivori, che non danno mai di loro na-

tura il sale ammoniaco, ne somministrano sempre, allorchè pasciuti di pure carni abbiano assunti i caratteri proprj del suco degli uccelli Carnivori. Non sarà quindi meraviglia, se tal volta il suco di qualche Erbivoro di un solo ventricolo mostrasse di contenere questo sale, come si è nei Porci veduto tanto per via umida, che per via secca, o se il suco stesso delle Cornacchie ne lasciasse sublimare, ciò dovendo accadere quando gli uni, e le altre sieno tenute ad un vitto nella maggior parte, o del tutto animale. Ebbi quindi dal suco gastrico delle Cornacchie pasciute espressamente a carne col mezzo della distillazione alcuni grani di sale ammoniacale.

Il sale marino, che si ebbe da tutti i suchi nel processo col fuoco fu tra essi più abbondante nell' Umano, e più scarso negli Erbivori, che hanno uno, o più ventricoli. Onde poi un tal sale provenga, non è facile a determinarsi. Si scoprì esso costantemente anche per via umida, e trovossi negli stessi follicoli. E' perciò un edotto, è un principio costante, ed essenziale del suco.

L' alcali fisso, che imbrattò sempre il sale marino tratto dal residuo delle distillazioni del suco alcalino, e neutro dei Ruminanti, e del Porcino, che apparì di natura deliquescente, perchè s' inumidivano i capi-morti che lo contenevano esposti all' aria prima della lissivazione, fu sempre poco, ma però in maggiore copia nell' alcalino, che nel neutro, ed in minore quantità in quello degli Erbivori non ruminanti.

La terra, ch' era proporzionatamente più abbondante nel suco dei Carnivori, e meno negli altri suchi in quest' ordine, cioè nell' alcalino dei Ruminanti, dei Corvi, dei Porci, dei Vitelli da latte, e pochissima nell' Umano, aveva natura calcare, poichè calcinata scioglievasi con sensibile effervescenza negli acidi minerali.

Questa terra fu sempre pura, e senza alcuna particella ferrigna, come in seguito alla calcinazione, e alla flogisticazione conobbi coll' esperimento della Calamita. Debbo però farmi carico di avvertire, che quando il suco venne cavato coi tubetti di latta, o da un animale, nel cui stomaco esistesse qualche porzione di ferro, la cosa allora non andò del pari. In questi casi rinvenni una copia di particelle, che dalla Calamita venivano attratte.

Può ora raccogliere ciascuno, come le analisi intraprese col fuoco sui suchi gastrici abbiano abbastanza per avventura confermate quelle, che per via umida si tentarono. Ma quì potrebbe a taluno sembrare, che due cose non reggessero con ciò, che dall' antecedente esame era risultato. In fatti la resina, e la sostanza animale dei Vitelli lattanti, e de' Carnivori non si sono in questo Capitolo fatte palesi dipendentemente da quelle proprietà, che nell' analisi per via umida le caratterizzarono. Mi lusingo non pertanto, che ogni dubbiezza o sospetto svaniranno in chi coltivando lo studio della Chimica non deve ignorare, che le resine per mezzo della distillazione scompongonsi in un olio, e in poco acido, e in una materia carbonacea, che al fondo della storta ravvisasi; principj tutti, che tra i prodotti delle sovraccennate distillazioni abbiamo osservato esistere. Per tal guisa agevolmente s' intende come dall' esistenza dei principj suddetti, in cui le resine si risolvono, si possa arguire, che anche per la via del fuoco una resina non viene ad essere esclusa. Quanto poi alla sostanza animale de' Vitelli lattanti, e de' Carnivori, egli non è men chiaro, che quantunque essa non ci abbia dato un alcali volatile manifestamente, non deve per questo escludersi dai suchi, di cui parliamo, tentati colla via del fuoco; e ciò perchè o questa sostanza era di un genere incapace a mandare un alcali, o questo alcali neutralizzato dall' acido dei mentovati suchi sottraevasi a'

miei occhi. Altronde si sa, che l' alcali volatile, ove con un acido incontrisi, viene a formare un sale ammoniacale, di cui mi venne fatto di rinvenire alcuni grani nella materia sublimata.

Sembrami in tanto, che dal fin quì esposto si possa conchiudere, che se i suchi tra loro convengono, siccome quelli, che contengono un' acqua, una sostanza animale, e una porzione di sale marino, differiscono però primieramente, perciocchè essi negli Omnivori non essendo composti che dai suddetti tre principj, accade, che nei Carnivori, nei Porci, e nei Vitelli lattanti manifestano dippiù un acido, una resina, e un sale ammoniacale, e negli animali ruminanti già erbivori in vece di tale resina, e di questo sale rendono il più delle volte palese un alcali e volatile, e fisso, e talvolta anche un acido. In secondo luogo questi suchi medesimi sono tra essi differenti per la diversa proporzione delle riferite sostanze, onde può derivarsi il loro diverso sapore, e colore, e la diversa densità.

Ora che abbiamo veduto, che il suco gastrico degli Omnivori di tre soli principj è composto, dell' acqua cioè, di poco sale marino, e di una sostanza animale; e che il suco medesimo raccolto dai follicoli nei grossi Vitelli non ci presenta altri componenti, nè assume negli stomachi di questi ultimi animali un carattere o alcalico o acido, il quale non dipenda dalla varia degenerazione de' vegetabili, che ne' ventricoli da più giorni soggiornano: non sarebbe ragionevole il sospetto, che dai suddetti tre soli principj venisse naturalmente formato lo stesso umore eziandio nei Carnivori, e che l' acido anche in essi fosse introdotto dai cibi? Il cambiamento osservato nel suco degli Omnivori nel precedente Capitolo, il quale sotto l'uso di un vitto nella maggior parte, o totalmente animale di neutro divenne acido a guisa di quello de' Carnivori poteva determinare chicchessia a per-

suadersi, che sì fatto acido venisse somministrato dalle carni; e tanto più ciò si doveva credere perciocchè erasi in un grosso Nibbio tenuto digiuno per ben trenta giorni veduto il suco gastrico nel dì anteriore alla morte procuratagli dall' inedia realmente neutro, e dopo tale morte erasi osservata la tunica interna del ventriglio resa priva della facoltà di colorire in rosso le tinte cerulee, come in altre circostanze era accaduto. La resina stessa, e il sale ammoniacale scoperti soltanto ne' suchi de' lattanti Vitelli, dei Carnivori, e degli Erbivori medesimi, qualora questi nutronsi in parte di sostanze animali, non sarebbero per avventura anch' essi codesti principj originariamente stranieri al suco, e ad esso comunicati dall' uso di un nutrimento animale? Quegli Omnivori, che mantenuti nella più gran parte di vegetabili mi negarono costantemente gli or accennati principj, e per lo contrario gli fornirono poichè li resi carnivori, dovevano fomentare questa mia opinione.

Per cominciare dall' acido mi stava in mente, che alcuni Autori avevano avvertito, che non solo la parte gelatinosa del sangue, i brodi, la gelatina, e il grasso, ma per fino le carni medesime prima della loro corruzione, e di dare un alcali somministrano indizj di un acido, il che appoggiava il mentovato mio sentimento (*). Dall' altra parte ove io rifletteva, che la or detta opinione intorno alla spontanea degenerazione delle carni tutta dipende da pochissime, vaghe, e indirette osservazioni, non potea indurmi a valermene per ispiegare così l' origine dell' acido osservato nel suco gastrico de' Carnivori abbandonando la comune dottrina de' Chimici più rinomati, e recenti, la quale c' insegna, che

(*) Haller. De Fabr. Corp. Human. lib. V. Sect. II. §. 38. Pringle append. p. 413. Collin de Arnic. Experiment. Navier sur l'amolissement des os. p. 34. & seq.

le carni di loro natura putrescibili, qualora si corrumpano, forniscono un alcali senza dar prima indizio di acido.

In questa incertezza di cose mi vidi costretto a intraprendere nuove sperienze, colle quali procacciarmi gli opportuni rischiarimenti in un oggetto curioso non meno, che importante, come è quello di stabilire se nello sciogliersi, e digerirsi delle carni, realmente esse somministrino qualche acido. Per conseguire adunque l'intento, due strade mi si aprirono innanzi, l'una cioè di fare ingojare agli animali omnivori le carni, e scorsa qualche ora di vedere se nel loro ventricolo si fosse sviluppato un acido; l'altra d'istituire al medesimo fine colle carni alcune artificiali digestioni. Venne intanto da me prescielta quest'ultima maniera, siccome quella, che è la meno equivoca, e la più facile, e la più suscettibile di variate, e decisive sperienze.

Feci adunque dividere un pezzo di carne di vitello appena ucciso spogliata da ogni pinguedine in quattro parti monde da ogni impurità, e di sangue, del peso tutte di due dramme, e di un'eguale figura. Queste vennero in seguito collocate in altrettante caraffe di cristallo, nella prima, e seconda delle quali si versò mezz'oncia di acqua pura, ed un'oncia nella terza, e nella quarta. Lasciaronsi intanto scoperte la prima, e la terza delle riferite caraffe, e si tennero chiuse con turacciolo smerigliato le altre due. In tal guisa disposte si riposero in una stufa, il cui calore dal grado trentesimo alcune volte aumentavasi sino al trentesimo terzo nel solito termometro. Or avendo dopo lo spazio di tre ore successivamente in ciascuna caraffa esaminate le carni e le acque, le quali non mandavano alcun disgustoso odore, mischiai quindi porzione dell'acqua or tratta da uno, ed ora da un altro vetro colla tintura di eliotropio non soverchiamente carica, e vidi farsi questa sul punto alquanto rossigna, e in appresso ripren-

dere

dere il primiero colore ceruleo per l' aggiunta di poco alcali.

Il risultato di tale sperienza doveva abbastanza provare, che le carni nell' accennato grado di calore forniscono in breve tempo un acido all' acqua, in cui sono immerse, e ciò assai prima di corrompersi. In fatti nelle carni suddette ritenute anche dappoi nella stufa medesima non apparì indizio di putredine alcuna, se non corse dodici ore per rapporto alle caraffe chiuse, e ventidue relativamente alle scoperte. Conciosiacchè però questo fatto riguardava soltanto le carni crude di vitello: così faceva mestieri d'istituire le stesse ricerche sulle carni medesime lungamente bollite, e in quelle pure di bue sì crude che cotte. Però con tutte queste carni ho creduto di ripetere le prime digestioni: anzi ne ho fatte delle nuove con proporzioni diverse di acqua, e con maggiore quantità di carne. Or in tutti questi esperimenti il liquore, in cui la carne trovavasi a digerire, mostrossi sempre acido al solito criterio della tintura cerulea nello spazio di tre o quattro ore, con questa sola differenza, che nelle carni di bue l' acido manifestossi un' ora a un dipresso dopo, che nelle altre carni più tenere.

Non rimaneva adunque alcun dubbio, che le carni esposte all' azione del calore animale non dassero un acido in quella, guisa che un acido pure scopresi nel suco gastrico degli uccelli carnivori. Non pertanto affine di farmi il più che potessi carico delle circostanze, e principalmente dello stato dei cibi nello stomaco, il cui suco abbiamo detto essere sempre dotato di una determinata copia di sale marino, giudicai di rinnovare le già descritte digestioni aggiungendo alle carni, e all' acqua un poco del suddetto sale ora alla dose di tre, ed ora di quattro, e di sei grani. Anche in queste però le carni comunicarono un leggier acido all' acqua, anzi più presto e più abbondantemente di quello che nelle digestioni senza sale si rinvenne.

Ma siffatto acido estratto dalle carni avrebbe esso forse avute le altre proprietà, che al suco gastrico dei carnivori convengono, di sciogliere cioè agevolmente il ferro, e quindi di fornire col solo alcali flogisticato l'azzurro Prussiano, e finalmente d'indurre un coagulo nel latte? Altrettanto appunto produsse l'acqua, a cui la carne posta in digestione con poco sale marino aveva comunicato il proprio acido, quando fu messa a digerire sul ferro, o venne unita al latte fresco vaccino col solo divario, che il coagulo fu più lento, e meno abbondante.

Il sale istesso d'indole ammoniacale costantemente scopertó nel suco de' Carnivori, e degli Omnivori quando erano di sola carne pasciuti debbo credere, che al suco gastrico venga comunicato dalle carni disciolte nello stomaco, poichè nelle riferite digestioni fatte colla carne, coll' acqua, e col sale marino lo ho potuto di leggeri scoprire ai soliti criterj dopo la totale evaporazione dell' acqua.

Sembra dopo ciò dimostrato, che dalle carni debbansi con fondamento ripetere i due principj, per cui il suco dei Carnivori mostrasi diverso da quello degli Omnivori. Non sarà adunque ragionevole cosa inferire, che i medesimi principj siano pure al suco dei Vitelli lattanti comunicati da una degenerazione del latte? Egli è vero, che quanto all' acido di questo suco io ho detto di sopra non essere esso l'acido del latte, riportandomi a quell' acido, che colla distillazione dal latte fresco si ottiene, il quale non ha i caratteri del primo. Non ho però con questo preteso di escludere, che l'acido del suco gastrico dei lattanti non potesse derivare dal latte. Passando esso nello stomaco dei Ruminanti per la lunga dimora, e pel calore a inacidire, non potea forse comunicare al suco un acido dotato di diverse proprietà, in confronto di quello, che dal latte fresco posto a distillare ottiensi? Questo so-

spetto mi parve tanto prossimo al vero, che per conservarlo immaginai di lasciare inacidire il latte vaccino ad un calore animale, e quando fosse reso acido, e liberato col feltro dai grumi caseosi, per renderlo simile all' umore raccolto nello stomaco, di porlo a distillare. Or l' acido, che per tal modo conseguii, quanto convenne nelle proprietà con quello, ch' ebbi dal suco gastrico de' Vitelli lattanti; altrettanto fu diverso per le ragioni altrove accennate dall' acido del latte fresco ottenuto colla distillazione. Per eguale maniera trovai sull' ultimo di questa chimica operazione il sale ammoniacale, e lo scoprii altresì nel latte medesimo inacidito triturando colla calce viva il sedimento lasciato da tale liquore dopo la sola evaporazione.

Resta ora a vedersi, se ciò, che dell' acido avviene e del sale ammoniacale, accada pure della resina, che nel suco de' Carnivori, e de' lattanti Vitelli ritrovasi, vale a dire se essa altresì provenga dai cibi. A dir vero ne' residui delle digestioni artificiali, e del latte inacidito, di cui si è fatta menzione, io non la seppi rinvenire. Credo non pertanto, che questa dal medesimo fonte si debba ripetere, cioè dalle carni, e dal latte. In fatti non trovandosi negli animali se non allora, che i medesimi sono di carne, o di latte nudriti, convien giudicare, che da tale specie di alimento debba essere prodotta. Nè gioverebbe l' opporre in contrario, che, ove ciò fosse, si dovrebbe la resina nelle suddette digestioni, e nel latte scoprire; perciocchè la materia resinosa è forse il risultato di alcuni principj estratti dall' azione de' suchi gastrici sui cibi entro lo stomaco, ed una combinazione di essi fatta in guisa da non potersi fuori del corpo imitare con un artificiale tentativo, il quale, comunque diligentemente intrapreso, e sostenuto, non potrà mai pareggiare in tutto un' opera della natura.

Il complesso di questi ultimi riferiti fatti mi fece adunque chiaramente conoscere, che l'acido, il sale ammoniacale, e verosimilmente la resina non sono altrimenti naturali al suco de' Carnivori, e de' lattanti, ma avventizj, vale a dire portati dalle carni, e dal latte. Per egual modo dovetti indurmi a sospettare, che tali principj non venissero estratti dal chilo, e separati dai vasi del ventricolo per comporre il suco; ma che entro la cavità dello stomaco comunicati vengano a questo umore dai cibi durante il lavoro della digestione. A così opinare m' indussero non solo le osservazioni fatte sul latte, e sulle carni, ma i risultati eziandio di altre mie ricerche a questo unico oggetto rivolte.

Curioso di conoscere se dai vasi destinati alla separazione dell' umore, di cui trattasi, il quale è il vero menstruo degli alimenti, venissero con esso dal sangue insieme separati i tre già mentovati principj, ho ripetuta sui follicoli de' lattanti la stessa prova riferita nel quarto Capitolo dei Vitelli Erbivori. Lungi adunque dal trovare nel suco da questi organi raccolto l'acido, il sale ammoniacale, e la resina, che il suco del ventricolo mi aveva in questi animali manifestato, non vi rinvenni, che i soli componenti del suco gastrico degli Erbivori. Quanto ai Carnivori poi non sembrandomi di facile riuscita per la particolare organizzazione del loro ventriglio; cercai quindi in altro modo, se l'acido venisse dai vasi portato al medesimo. Ed avendo osservato, che la tunica interna di questo viscere negli uccelli da preda immersa nella tintura di Eliotropio tingevala in rosso, sperimentai se da quella parte soltanto, che riguarda la cavità di lui, ricevesse essa la proprietà di colorire tale tintura, come dovea accadere, ove l'acido venisse unicamente comunicato al suco nello stomaco, oppure, se anche dalla opposta faccia producesse l'accennata mutazione di colore; ciò, che sarebbe accaduto quando dalla circolazione passasse

col suco l'acido al ventriglio. Ora l'esito di questa sperienza provò, che la tunica gode della proprietà di mutare in rosso il colore della tintura da quella parte soltanto, che è in contatto coi cibi. E la stessa cosa mi occorse di vedere ripetendo l'esperimento sulle tuniche de' Cani, e de' Gatti dopo un lungo uso di sostanze animali resi Carnivori.

Non si separa adunque negli animali, che di latte, e di carne si nutrono, questo acido, che per le fin quì dette ragioni sempre più riconoscesi essere di natura animale, dai vasi del ventricolo col suco gastrico; ma viene esso dalle forze digestrici estratto nella stessa cavità dello stomaco dal latte, e dalle carni, ed ivi mescolato col suco; il che del sale ammoniacale pure e della resina ragionevolmente vuol dirsi, non solo quanto ai lattanti Vitelli, ma per avventura anche quanto ai Carnivori. Della quale resina ormai si deve pure affermare, ch' essa altresì un prodotto sia delle carni, e del latte, giacchè ove tale non fosse l' avrei dovuta rinvenire negli organi, onde viene separato il suco.

Compiute le due analisi, colla cui scorta mi sono studiato di ritrovare la vera indole, e le proprietà del suco gastrico, e la cagione delle varietà, che esso presenta in ragione della diversità degli animali, e di quella dei tempi, e delle circostanze: non mi rimane, che di raccogliere in poco tutto quello, che nel sostenuto lavoro ho potuto scorgere, e di accennare quelle conseguenze, che ne ho derivate. Vedesi adunque come il suco gastrico, quale dallo stomaco degli animali ritraesi, sia per lo più impuro ed alterato dagli alimenti, e come quindi debba essere giusta i differenti gradi della digestione, e la natura diversa dei cibi esso pure diverso. Scorgesi in secondo luogo siccome l'acido, il sale ammoniacale, e la resina vengano al suco de' Carnivori comunicati dalle carni, e a quello dei Vitelli lattanti dal latte entro allo stomaco.

Terzo apparisce, che le erbe nel ventricolo de' Ruminanti degenerano per lo più a segno di somministrare ora un acido, ed ora un alcali. Quarto risulta, che i grani negli animali Frugivori, e le altre vegetabili sostanze negli Erbivori di un solo ventricolo in esso contraggono un' acidità, onde pure acido mostrasi il suco. Quinto gli Omnivori per un lungo uso di carni danno un suco, che punto non è diverso da quello de' Carnivori. Finalmente il vero umore dello stomaco, ossia il suco, quale geme dai vasi, che lo separano, è neutro in ogni, e qualsivoglia genere di animali, su cui ho fin quì sperimentato, e lo è probabilmente in tutti, e da altri principj non è composto, che da un' acqua, da poca sostanza animale, e da una discreta porzione di sale marino.

CAPITOLO SESTO.

Della forza antiseptica del suco gastrico, e di un nuovo suco artificiale.

L'AVERE riconosciuto, che diversa è la composizione del suco, il quale nello stomaco ritrovasi degli animali di varia classe, mi ha fatto dappoi esaminare se in essi un tale umore fosse dotato di eguale forza antiseptica nel doppio senso di preservare dalla putredine le sostanze capaci di corruzione, e di spogliarle della medesima, e raddolcirle qualora l'avessero già contratta; ovvero se azione differente dovesse ammettersi nel suco in ragione della varietà degli animali mentovati. Gli effetti specialmente, che il suco gastrico delle Pecore aveva prodotto applicato alle piaghe marciose e fetenti, e dato interiormente nelle febbri putride non solo in una decisa maniera dichiaravano, che questo umore in siffatti lanuti quadrupedi non è al pari di quello dei Carnivori antiseptico, ma lo mostravano anzi privo di questa prerogativa, e forse fornito di virtù contraria. Ed in vero che il suco delle Pecore non sia antiseptico ben si manifestava dalla osservazione più volte replicata, cioè, che il loro suco, quantunque feltrato, ed esposto a un rigido freddo, cominciava in pochi giorni a dar segni evidenti di corruzione. Pareva dunque importante cosa l'esaminare con minuto dettaglio e nuovamente questo soggetto. A tal fine pensai in primo luogo di ricercare, quale fra i suchi gastrici dei diversi animali fosse il primo a guastarsi, e a imputridire.

Posi però in alcune picciole caraffe di vetro della stessa forma, e capacità separatamente, e in egual dose il suco gastrico cavato

di fresco da varj generi di animali in un' ora medesima. In ciascuna di tali caraffe versai mezz' oncia di suco. Furono i suchi quello di una Pecora, il quale fatto aveva effervescenza cogli acidi, di un Montone, che erasi trovato neutro, di un Vitello lattante, che aveva colorita in un bel rosso la tintura di eliotropio, di un Bue, che parimente si trovò alquanto acido, di Coniglj pasciuti costantemente di erbe, di Ardee e di Corvi mantenuti a pura carne, di altri Corvi promiscuamente alimentati di carni e di vegetabili, e per ultimo dell' Uomo. Tutte le caraffe coperte con una semplice carta, che loro non togliesse la totale comunicazione coll' aria, vennero in un medesimo luogo collocate, il cui calore non sorpassava i diecinove gradi del Termometro di Reaumur. Ora nel termine di diciotto ore il suco della pecora cominciò ad esalare un odore putrido, il quale di mano in mano crebbe, finchè dopo il corso di altre sei ore scemò in parte rendendosi meno ingrato in ragione, che il liquore andava svaporando. Quanto al suco di Montone, questo diede un leggerissimo indizio di corruzione dopo quattro giorni soltanto, e non si rese putrido, che in capo al sesto dì. Tutti gli altri suchi per lo contrario incorrotti si mantennero costantemente fino alla loro totale diseccazione.

Questa esperienza fu da me ripetuta in altri vasi più chiusi, onde meglio arrestare l'evaporazione, e i risultati non si trovarono punto diversi, perciocchè que' suchi medesimi, che nel primo caso in breve tempo si corruppero, in questo si guastarono egualmente, essendosi conservati tuttavia incorrotti dopo lo spazio di venti dì gli altri; i quali per avventura avrei trovati in uno stato medesimo anche tenuti per più lungo tempo racchiusi, se me ne fossi curato. Conservo in fatti ancora in un vasetto ben turato due once di suco gastrico di carnivori senza che, scorsi già due mesi, dia esso il menomo indizio di corruttela. Per

Per meglio poi conoscere quale grado di forza antiseptica rispettiva avessero gli enunciati suchi conveniva unirgli a quelle sostanze, che naturalmente tendono alla putrefazione. Per la qual cosa cercai di scoprire gli effetti di ciascuno sulle carni, e sul sangue. A tal fine unii a mezz' oncia di ogni suco due scrupoli di carne fresca di bue in modo, che fosse da esso del tutto coperta, e collocai i vasi di ampia superficie, in cui feci somiglianti digestioni, nello stesso ambiente, che aveva il calore poc' anzi accennato. Ad un medesimo tempo due eguali dosi di carne furono poste con mezz' oncia di acqua pura in vasi eguali, perchè servissero di paragone; e dopo ciò ho osservato. I.° che nel suco di Agnello alcalico, passate dieci ore, cominciò la carne ad esalare un odore putrido, e a sciogliersi, e a illividire, finchè nel termine di un dì giunse al massimo grado di corruzione, mentre intanto la immersa nell' acqua pura non diede alcun segno di corruttela se non dopo trent' ore. 2° Nel suco neutro de' Ruminanti, e in quello delle Cornacchie omnivore, e dell' Uomo la carne si corruppe col suco medesimo nel corso di un giorno. Finalmente ne' vasi, che contenevano la carne posta nei suchi di quegli Erbivori ruminanti, in cui quest' umore erasi trovato manifestamente acido, e dei Coniglj, dei Porci, dei Vitelli lattanti, dei Corvi nutriti di sola carne, e di altri uccelli carnivori, dei quali ho parlato nel decorso di quest'opera, non cominciò a scoprirsi alcun odore spiacevole, o ad aversi alcun indizio di corruttela prima del terzo giorno. Avvertasi non pertanto, che nel ripetere questa sperienza a diverso grado di calore, vidi accadere ciò, che meco medesimo aveva già presagito. Perciocchè tutte le volte, che il calore oltrepassava il grado diecinovesimo dell' usato Termometro, le carni, e con esse il suco corrompevansi più presto, e per lo contrario più tardi, cioè dopo molti dì in proporzione, quando

il calore non giugneva al grado riferito; mantenuto però sempre quanto alla putrefazione l'ordine, che ho di sopra accennato.

Nè furono diversi gli effetti, che i riferiti suchi gastrici pròdussero sul sangue. A chiuder tutto in breve per non recare soverchia noja al Lettore, que' suchi, che in confronto dell' acqua si trovarono antiseptici sulle carni, trattennero più a lungo la putrefazione del sangue umano in paragone di altro sangue preso dallo stesso individuo, e lasciato senza suco; e quelli poi, che accelerata avevano la corruzione delle carni, sciolsero pure prestamente il sangue, e il resero livido, e putrido molte ore prima che se ne corrompesse un' eguale quantità avuta da un medesimo soggetto, a cui non erasi aggiunto il suco perchè al solito servisse di confronto.

Tutto questo può bastare per le ricerche fatte, colle quali scoprire se tutti i suchi gastrici avessero un' egual forza di ritardare la corruzione delle sostanze animali, o diversa. Restava a conoscersi intanto quale virtù essi possedessero sulle medesime già guaste, e investite dalla putredine. Il suco di Pecora alcalico, che pareva superfluo lo sperimentare, l'accrebbe nella carne già corrotta; quello che si trova neutro unito alla stessa carne in termine di dieci ore ben lungi dal correggerla si trovò esso pure imputridito: laddove il suco gastrico di tutti gli altri animali in eguale spazio di tempo spogliata avea la carne di ogni odore nauseoso, e fetido, restituendole quasi la primiera floridezza, e consistenza, quantunque poi questa carne medesima lasciata in appresso in que' suchi istessi, che l'avevano dapprima raddolcita, e corretta, dopo dieci altre ore tornasse di bel nuovo a imputridire.

Da tali sperienze deriva in primo luogo, che il suco gastrico delle Pecore reso alcalico dalla degenerazione delle erbe, lasciato a se solo in breve tempo imputridisce; che generalmente

assai più si conserva quello, il quale ritrovasi in uno stato neutro; e che all' incontro il suco acido degli altri Ruminanti, dei Frugivori, dei Carnivori, e quello eziandio degli Omnivori quantunque neutro dura sano, ed incorrotto fino alla totale disseccazione. Secondariamente si raccoglie, che il suco alcalico accelera la corruzione delle carni e del sangue; e che lo stesso, benchè più tardi, viene prodotto dal suco degli Omnivori, non eccettuatone l'umano, ed il neutro dei Ruminanti: dal che sembra potersi inferire, che essi suchi anzichè avere sulle carni morte, e sul sangue virtù antiseptica, godano piuttosto di una azione contraria, essendo altronde antiseptici i suchi gastrici di tutti gli altri viventi, ne' quali scopresi un acido. In terzo luogo si vuol conchiudere, che la proprietà di spogliare le carni dalla concepita putredine, e di raddolcirle competa a quei suchi soltanto, che contengono un principio di acidità.

Queste conseguenze io ho creduto di potere a proposito della facoltà antiseptica dedurre dalle quì sopra riferite osservazioni, nelle quali però adopraronsi i suchi in moderata dose, e non si rinnovarono mai nè sulle carni, nè sul sangue. Forse qualora essi si fossero più volte replicati, nelle sperienze suddette, i risultati non sarebbero stati i medesimi parlando di que' suchi, che hanno la forza di conservarsi da se, come sono quelli dell' Uomo, e delle Cornacchie. Noi abbiamo fin dal principio di quest' opera veduto, che col suco de' Corvi conservati Omnivori cambiato più volte al giorno sulle piaghe putride, e marciose, si sono queste deterse e guarite. Or la ragione, per cui un tale umore trovossi antiseptico nella cura delle ulcere rinnovato più volte, e si riconobbe septico per rapporto ad una determinata quantità di carni non replicato giammai, io mi lusingo di ravvisarla nel sale marino, che esso contiene. Siffatto sale è antiseptico quan-

tunque volte si adoperi in una quantità bastevole ad estrarre dalle sostanze animali la maggior parte dell' umido, e per lo contrario diviene septico qualora si usi in piccola dose, per la quale è atto soltanto a sciogliere una porzione del glutine, e a portarlo alla superficie delle carni; circostanza, che accelera la loro corruzione. Ecco adunque come si possa anche spiegare il conosciuto fenomeno del sale marino, che in picciola quantità promove la putrefazione delle carni, ed in maggiore la ritarda, e l'impedisce; fenomeno, della cui esistenza, sebbene io fossi per le altrui osservazioni persuaso, non per tanto per non allontanarmi dall' intrapreso metodo di sperimentare, ho voluto io medesimo verificare. Per egual modo intendesi pure, perchè il suco degli Omnivori nel loro stomaco corregga le sostanze guaste e corrotte, e le renda acconcie a somministrare un chilo dolce, ed innocente. Questo umore gemendo incessantemente dai vasi del ventricolo rinnovasi di continuo sulle sostanze, che in esso esistono, e quindi ne arresta la corruzione, alla quale altronde tenderebbero.

Ragionevolmente adunque potrò ripetere la forza antiseptica del suco degli Omnivori (quando viene cambiato) dal sale marino, che questo suco contiene; ma altrettanto non dirò del suco trovato alcalico nei Ruminanti. Usato questo sulle piaghe coll' avvertenza di rinnovarlo, come si era praticato allorchè adopravasi il suco neutro Corvino, non mostrossi al pari di esso antiseptico, che anzi produsse un effetto contrario, e posto sulle carni e sane, e corrotte più prontamente d' ogni altro ne mosse, e ne compì la putrefazione; onde anche rinnovato apparisce septico. Questa sua qualità poi di corrompere, e di putrefare non procede a mio credere nè dal sale marino, nè, come taluno potrebbe forse giudicare, dal sale alcalino, e volatile, e fisso, ch' esso contiene. Non dal sale marino per la addotta ragione, che il suco eziandio re-

plicato sulle ulcere non valse a fare le veci di un liquore antiseptico, come accadde col suco dei Corvi, e non dall' alcali fisso e volatile. Quantunque in fatti io abbia con diretti sperimenti scoperto, che gli alcali tanto fissi che volatili non siano assolutamente antiseptici, come il Cel. Pringle aveva contro la comune opinione insegnato; ma che anch' essi in poca dose riescano septici, seguendo nel modo loro di operare sulle sostanze animali la regola del sale marino, non ne viene però, che a queste due sorti di sale si debba ascrivere la qualità septica del suco. Imperocchè sebbene l'alcali fisso, e l'alcali volatile siano nel suco delle Pecore, e degli altri Ruminanti, qualora trovasi alcalico, in quella quantità appunto, in cui ho osservato, che accelerano la putrefazione: pure essendo uniti al sale marino debbono riuscire per lo contrario antiseptici. In tal caso i suddetti sali alcalini altro non fanno, che cospirare nella loro azione col sale comune, e portar quindi quei medesimi effetti, che produrrebbe quest' ultimo in maggior copia aggiunto al suco gastrico. In fatti avendo io uniti ad una dramma di carne in mezz' oncia di acqua cinque grani di sale marino, altrettanti di alcali volatile, e due di alcali fisso, dopo quarant' ore la trovai tuttavia incorrotta, quando un' egual dose di carne in mezz' oncia di acqua, che teneva disciolti dodici grani di sale marino, erasi già fatta putrida. Per la qual cosa inclino a credere, che la forza di putrefare osservata nel suco alcalico dei Ruminanti non derivi dall' unione dei sali alcalini, e dal sale marino, ma probabilmente dalle materie estratte dai vegetabili già putrescenti, da cui il suco è sempre imbrattato, come ben dimostrano e il color verde conciliato dall' erbe, che esso costantemente ritiene, e l'odore nauseoso, che esala, analogo a quello, che spargono le sostanze vegetabili allorchè si corrompono. E in vero nulla evvi di più naturale, e conforme

alla sperienza, che le particelle putrescenti, che il suco contiene, debbano accrescere la corruzione nelle ulcere imputridite, e rendere putrido in fine lo stesso suco. Parimente si può ripetere dal corrompimento della materia dei vegetabili la ragione, perchè il suco neutro dei Ruminanti dopo alcuni giorni esso pure si guasti, e dal poco sale marino la causa, per cui posto il medesimo umore sulle carni, e sul sangue, ne acceleri la putrefazione.

Vengo al suco dei Ruminanti trovato acido, e degli Erbivori di un solo ventricolo, e dei Frugivori. Esso è atto a conservarsi lunghissimamente incorrotto, a resistere alla putrefazione delle sostanze animali, e a correggerle qualora siano putride, perciocchè contiene un acido, che dai vegetabili gli viene portato, il quale ognuno conosce verace antiseptico. Tale proprietà però meno compete al suco dei Ruminanti, che a qualunque altro degli or mentovati, perchè l'acido è in esso più debole. In mezzo a tutto questo io ebbi de' salutari effetti dall' uso del suco acido de' Ruminanti medesimo adoprato sulle piaghe (*).

(*) Poichè conobbi essere anche il suco dei Ruminanti, quando sia scevro da un alcali, e manifesti in vece un carattere di acidità comunicatagli dall'erbe valevole ad allontanare dalle carni la putredine, e ad emendare le già corrotte, ho creduto opportuno di sperimentare se mostrasse pure la medesima virtù antiseptica sulle piaghe, e potesse quindi sostituirsi a quello dei Carnivori, che così pronti, e ottimi effetti aveva prodotti nelle ulcere. L'occasione di accertarmene mi si presentò nel sig. A. P. Pavese di anni diciotto, che per una ferita superficiale trascurata alla parte media, e superiore del capo aveva una piaga, che da alcuni giorni mandava una marcia gialla, sottile, e fetente. Venne egli medicato col suco gastrico di un bue trovato acido al criterio della solita tintura, rinnovandolo tre volte al giorno sulle fila. Nel terzo dì fu quasi interamente detersa la piaga, e si resero le labbra vermiglie, e la marcia uscì senza odore, e nell' ottavo giorno si ottenne la cicatrice.

Un somigliante esito si ebbe in una recente ferita nella persona di G. M. pur Pavese, bambino di diecinove mesi, di onesta famiglia, il quale caduto in terra si era con un cucchiajo, che teneva in mano, lacerata la fronte poco all'insù del sopracciglio nella estensione di alcune linee, e fino a scoprire il pericranio. Corsi cinque giorni di medicazione col suco acido predetto alquanto riscaldato, e rinnovato di tempo in tempo sulle fila, che giammai non si levarono, il bambino conseguì la guarigione.

Intorno poi al suco dei Carnivori, e dei Vitelli nutriti di latte si può credere, che il grado maggiore di forza antiseptica di esso relativamente a tutti gli altri suchi si debba forse non solo alla qualità diversa dell' acido, ma con più fondamento sia riferibile al sale ammoniacale. Che da questo principio in fatti venga l' aumento dell' accennata virtù nei suddetti animali ognuno ne sarà persuaso, dacchè è noto, che questo sale è per se antiseptico. E quantunque anche il sale marino sia in certa copia fra gli antiseptici annoverato, non per tanto l'ammoniacale lo vince in questa proprietà, come ho potuto di leggieri raccogliere dalle istesse mie sperienze, le quali appunto intraprese aveva affine di determinarne la relativa forza. In due vasi eguali, che contenevano un' encia e mezzo di acqua ho riposti cinque scrupoli di carne di Vitello unendo al primo dodici grani di sale marino, e al secondo dodici parimente di sale ammoniaco; ed in appresso collocati i vasi medesimi nella stufa, il cui calore era di gradi diecinove al solito, scoprii, che la carne del primo dopo venticinque ore era divenuta putrida, mentre l' altra, essendosi in tal tempo fatta biancastra l' acqua, e resa acida, giusta il criterio della tintura, mantennesi sana ed incorrotta sino alla totale evaporazione dell' acqua suddetta, la quale non seguì che corse cinquant' ore. Ma ciò, che è più, si è, che la carne medesima conservossi più giorni senza corrompersi al riferito grado di calore, ritenendo sempre la facoltà di colorire la tintura in rosso. Ho inoltre veduto, che aggiungendo tre grani di sale ammoniaco ad una simile digestione fatta con mezzo scrupolo di sale marino, e con cinque di carne, questa non cominciò a dare indizio di corruttela, che in capo a due giorni, quando un' egual dose di carne staccata dallo stesso pezzo, e posta in digestione col sale marino nell' anzidetta quantità lo diede un giorno prima. Queste

medesime osservazioni si sono da me variate e ripetute più volte colle usate regole; e avvegnachè mi abbiano sempre assicurato dello stesso, giudico inutile il ricordarne i risultati.

Dopo tali sperienze adunque manifestasi la ragione, per cui il suco gastrico degli uccelli carnivori riuscì a preferenza di tutti gli altri più attivo nell' emendare la putredine, e nel resistere ad essa, e specialmente nelle piaghe, nelle cancrene, e nel cancro. Si vede altresì perchè sia necessario cambiare spesso sulle piaghe suddette il suco degli Omnivori, e si raccoglie quale tra i suchi dei Ruminanti si possa con profitto adoprare nelle ulcerazioni, e quale sostituire con isperanza di somigliante felice esito al suco dei menzionati Carnivori. Ed in vero quando trovisi acido al criterio della tintura il suco degli Erbivori ruminanti, esso gode della forza antiseptica; e quando cavisi dai lattanti, non si trova sensibilmente diverso da quello dei Carnivori e nei principj, e negli effetti, che se ne hanno (*). Il suco poi degli animali Erbivori di un solo ventricolo, e dei Frugivori, sebbene io non abbia di questi ultimi dirette prove per asserirlo, contenendo parimente un acido, è vero-

(*) Potrei in questo luogo ricordare due cure di ulcere putride e croniche, che ho eseguite col suco dei Vitelli lattanti. Ma per servire a una necessaria brevità avvertirò soltanto, che gli effetti, che se ne sono avuti, furono somiglianti a quelli, che il suco dei Carnivori produsse. Torna intanto meglio il narrare la guarigione di una ferita fatta coll' umore degli accennati lattanti comunicatami dall' ottimo ed esperto sig. Giovanni Majocchi Licenziato in Chirurgia Maggiore nella nostra Università.

Un Contadino di mezza età cadde mentre si trastullava con alcuni compagni contro una seggiola, e rilevò una ferita nella fronte poco sopra la prominenza destra dell' osso frontale, la cui lunghezza era quasi di un pollice, e la cui profondità estendevasi al pericranio, che rimase scoperto. Le labbra di tale ferita, e le parti contigue erano assai elevate, e contuse, quando si medicarono col suco gastrico de' lattanti. Or colla sola applicazione di questo liquore ripetuta tre volte al giorno riuscì al Chirurgo di risolvere nello spazio di tre dì ogni gonfiezza e contusione in guisa, che accostandosi di mano in mano le parti lacerate, dopo aver data la piaga poche goccie di marcia, in capo a dieci giorni fu chiusa, e saldata.

è verosimile, che valerà anch' esso sulle ulcere, e sulle ferite a detergerle, e a cicatrizzarle.

Ora che abbiamo veduto quali sieno i principj del suco gastrico nativo, e com' esso per le diverse sostanze comunicategli dai cibi sia ora più, e ora meno antiseptico, vediamo brevemente qual uso si debba fare di queste cognizioni nella Medicina, giacchè il mio principale scopo è di occuparmi specialmente in ciò, che può recare qualche vantaggio alla salute dell' Uomo. Dall' avere scoperto, che il sale marino si trova in tutti i suchi; che esso viene separato immediatamente dal sangue in un con loro; e che è atto a promovere la dissoluzione dei cibi, e a ritardare ne' medesimi in date circostanze la putrefazione, si può ragionevolmente inferirne la somma utilità del sale marino moderatamente usato sugli alimenti. Per la qual cosa concedendo ancora, che l' abuso di esso riesca nocivo, si vede chiaramente non essere sempre degna d' imitazione la pratica di que' Medici, che in qualsivoglia malattia vietano indistintamente a' proprj infermi il sale predetto adoprato con iscarsissima mano, e qual condimento dei cibi, quasi fosse di ostacolo ad una sollecita, e perfetta concozione degli alimenti, e feconda cagione di nuovi malori.

Siccome poi le sostanze animali prima di essere entro allo stomaco disciolte, e di passare in perfetto chimo, somministrano un acido; non vi è dubbio, che un vitto di sole carni in chi si conosce per prova dotato di valide forze di concuocere, e di espellere prontamente dal ventricolo le inghiottite, e digerite sostanze, non possa sì di leggieri disporlo ad una putrida dissoluzione degli umori. Deve anzi in tali circostanze quest' acido riconosciuto antiseptico, piuttosto che promovere, allontanare per lo contrario ogni putrido corrompimento dalle carni medesime, e dagli umori, che nello stomaco esistono. Questi allora solo verranno alterati, e guasti,

quando essendo la digestione per difetto delle varie cagioni, che ad essa concorrono, notabilmente ritardata, e in parte impedita, passeranno i cibi di natura animale ad una sensibile putrefazione. Nè da quest' acido poi si dovranno temere in un uomo sano, e robusto quei sinistri effetti, che dai Patologi all' acida acrimonia si sogliono ascrivere, cioè le inopportune contrazioni delle radici dei vasi lattei assorbenti, la crudezza dei cibi, i varj impedimenti alle naturali secrezioni, e altri simili sconcerti dell' economia animale. L' acido, che dalle carni viene estratto nello stomaco durante il lavoro della digestione è di natura sì dolce, ed innocente, che non potrà in questo viscere, ove massime è diluito dagli umori, e dalle bevande introdotte, portare nocivo stimolo, e quindi molesta irritazione.

Dalla osservazione parimente altrove accennata, che i suchi gastrici sono capaci di qualche cambiamento, specialmente negli Omnivori, e di vestire il carattere della degenerazione, a cui vanno nel ventricolo soggetti gli alimenti, traluce la somma necessità, che ha l' Uomo per guardare la presente salute del corpo, di nutrirsi di cibi facili ad essere disciolti e digeriti, e di mescolare costantemente alle carni, benchè tenere e sane, una eguale, e anche maggiore porzione di ottimi, e freschi vegetabili. Conservandosi con tale esattezza di vitto il suco gastrico in uno stato perfettamente neutro, quale appunto, giusta le leggi della natura, viene separato dal sangue, e portato allo stomaco, la digestione seguirà nel modo più proprio alla naturale economia dell' Uomo, e così si allontanerà ogni pericolo, che gli umori contraggano straniera mescolanza, e qualsivoglia rea qualità, o malizia.

Ma lasciando, che altri deduca da queste mie ricerche quelle conseguenze, che gli sembreranno più naturali e conformi ai principj, e alle proprietà scoperte nel suco gastrico di varie specie di

animali, e forse non inutili a conseguire nuovi lumi fisiologici, e medici, esporrò in vece, prima di por fine al presente capitolo, per qual modo io abbia cercato di formare artificiosamente un liquore analogo a quello dei Carnivori trovato più d' ogni altro nelle ulcere, e nelle cancrene vantaggioso, il quale in mancanza del suco gastrico dei suddetti animali, e dei Vitelli lattanti potesse ad esso sostituirsi. Avendo osservato, che il suco in tutti gli animali da me esaminati non era composto che da un' acqua, da una sostanza animale, e dal sale marino; che dippiù quello dei Carnivori, quale almeno io l' adoprava nelle piaghe, teneva pure in combinazione un acido, e poco sale ammoniaco in grazia del vitto animale; e che in fine questi principj anche per mezzo di artificiali digestioni in adattate circostanze si ottengono dalle carni: mi parve di avere scoperto il modo di fare coll' arte un suco a quello dei Carnivori moltissimo somigliante. Infatti diceva meco stesso: se le carni forniscono all' acqua, entro cui si digeriscono, un acido, un sale ammoniaco, e una sostanza animale, io otterrò verosimilmente coll' unire ad essa dapprima alquanto sale marino un umore avente quei principj, che trovansi uniti nel suco gastrico dei Barbagianni, dei Falchi, e simili. Per formare adunque l' immaginato liquore ecco brevemente il metodo, che ho seguito. In una caraffa misi due dramme di carne fresca di vitello, un' oncia di acqua di fonte, e cinque grani di sale comune, vale a dire la stessa dose di sale, ch' io sapeva dalle analisi fatte per via umida, e secca trovarsi a un dipresso in ogni oncia di suco dei mentovati uccelli; e quindi coperto con semplice carta il vaso, lo posi nella solita stufa, il cui calore era tra il grado trentesimo, e trentesimo terzo del Termometro Reaumuriano. Dopo sedici ore credendo di trovare l' acqua moderatamente carica dell' acido, del sale ammoniaco, e della sostanza animale, la liberai dalla carne, e

in seguito la sottoposi agli stessi criterj, di cui mi era valso nell' esplorare la natura del suco gastrico de' Carnivori. I risultati di questo esame furono, che il predetto liquore tinse la tintura di eliotropio in leggier rosso, che coll' aggiunta dell' alcali scomparve; sciolse il ferro; e dopo di ciò coll' alcali flogisticato mi fornì l'azzurro Prussiano. Diseccato poi, e tritato colla calce viva mandò un odore di alcali volatile, e per dire tutto in breve presentò i fenomeni avvertiti parlando del suco gastrico degli animali Carnivori, col solo divario, che non mostrava di contenere alcuna resina; che non aveva alcuna amarezza (la quale ai suchi degli uccelli da preda viene conciliata dalla bile, che refluisce nel loro ventriglio); e che i suoi effetti sul ferro, e sul latte furono meno pronti di quelli, che presenta il suco cavato dallo stomaco degli animali, che di pura carne si nutrono.

In tal guisa adunque ottenuto aveva quanto io mi era proposto in riguardo alla qualità dell' acido, del sale ammoniaco, e della materia animale. Desiderava nondimeno di avere una maggiore quantità di acido sotto eguale porzione di acqua. Ora come esso veniva dalla carne, volli tentare se coll' aggiugnerne della nuova ad un liquore fatto nel modo già detto, e col ripetere la digestione avessi potuto conseguire il fine propostomi. L'esperienza sortì appunto l'esito bramato. Fu il liquore più denso, più acido, e in tutte le qualità più uniforme al suco, ch'io levava dallo stomaco dei più volte ricordati Carnivori; che anzi diseccato, e digerito collo spirito di vino mi parve, che contenesse eziandio poca materia resinosa, perchè coll' aggiunta dell' acqua faceasi lo spirito latticinoso.

E poichè questo artificiale liquore conteneva i principj del suco gastrico dei Carnivori, era probabilissimo, che producesse gli stessi effetti usato sulle carni, e sugli umori come antiseptico, e

sulle piaghe come medicamento. Volli non ostante esserne convinto dalla sperienza. Con essa potei assicurarmi, che il predetto umore resiste alla corruzione del sangue, e della carne; che vale a correggere le sostanze animali imputridite se non colla stessa attività, e prontezza notata nel suco dei Carnivori, almeno con pochissimo divario; e che nelle piaghe riesce un ottimo remedio. Ciò apparirà dalle osservazioni seguenti, che ho stimato di non dovere ommettere in conferma della asserzione, trattandosi in ispecie di un oggetto, ch' io mi lusingo potere in qualche modo interessare la curiosità del Lettore, o almeno la salute dell' Uomo.

Anna Maria Villani Pavese sessagenaria, e di abito cachetico venne al finire dell' Autunno allo Spedale per essere curata da un' ulcera sopra la cresta della tibia sinistra, larga un dito e mezzo trasverso, e lunga due, susseguita ad una lacerazione trascurata. La piaga di due mesi circa assai sporca, fetida, e all' intorno ineguale, e callosa veniva continuamente irritata da una materia icorosa, ed acre, che parimente gemeva da quasi tutta la gamba. Malgrado queste cattive circostanze applicossi il suco artificiale col metodo tenuto nello sperimentare il suco dei Carnivori, rinnovandolo due volte al dì. La Donna nelle due prime medicazioni accusò un senso di bruciore per pochi minuti alquanto molesto; ma in appresso il rimedio non ne produsse alcuno; onde si potè senza il menomo incomodo continuare col migliore successo la cura. Nel terzo giorno si vide il callo distrutto, e la piaga ben detersa, e sì florida, che nel decimo dì perfettamente si chiuse.

Maria Taina di Filighera di anni cinquant' otto, e cachetica guarì anch' essa col predetto suco da una piaga sopravvenuta ad una puntura nella parte anteriore, ed inferiore della gamba destra, che per essere larga tre dita trasverse, e lunga quattro, ineguale, callosa ai lembi, sordida, e fetidissima nel centro, e da più mesi

trascurata, e unita alla cattiva constituzione del corpo non lasciava sperare una sollecita, e perfetta guarigione. In cinque giorni nondimeno di medicazione con questo nuovo rimedio replicato mattina e sera sulle fila, la piaga si mondò interamente, e divenne vermiglia, e in altri otto dì per una metà si restrinse, e passati diecinove altri giorni rimarginossi.

Efficacissimo pure apparve a correggere, a detergere, e a consolidare le piaghe il mentovato suco artificiale in Carlo Trubiò di Dorno di anni sessantacinque entrato nello Spedale con due ulcere. L'una era situata nella parte laterale interna della gamba sinistra tre dita al di sopra del malleolo, lunga circa un pollice, larga poco meno, e assai profonda, prodotta già da un anno da cagione interna, alquanto illividita ai margini, pingue, fetente, di continuo irritata da una sanie soluta, ed acre, e ribelle all' uso di molti medicamenti. L'altra, che ebbe origine da una lacerazione negletta occupava la parte media e anteriore della tibia, era della già descritta più estesa, più marciosa, e fetente, di colore nericcio, e mandava una materia gialliccia, abbondante, e puzzosa. Ambedue queste piaghe si medicarono col suco artificiale due volte al giorno, e ben presto esse cambiarono di aspetto, e guarirono. Basterà dire, che nel quarto giorno le trovò il Chirurgo deterse, rubiconde, superficiali, e simili ad un' ulcera benigna, semplice, e notabilmente ristrette; e che in quattordici dì, compresi gli accennati quattro, la prima cicatrizzò, e la seconda in diciotto (*).

Dall' esito felice adunque, ch' ebbero queste cure intraprese col suco artificiale si vede chiaramente, che gode delle qualità ne-

(*) I sigg. Fratelli Marguati Licenziati in Chirurgía Maggiore mi hanno con molta assiduità, ed attenzione prestata l' opera loro nel verificare gli effetti del suco gastrico artificiale nelle quì sopra esposte cure nello Spedale di Pavia.

cessarie a tutte adempire le indicazioni, che nelle ulcera si presentano. Il senso poi da esso risvegliato nelle piaghe medesime di passeggero bruciore, prima che fossero deterse; la facilità, con cui le ha mondate da ogni sordidezza, e putredine, e le ha coperte di soda cicatrice; e gli effetti prodotti sulle carni e sane, e corrotte sono altrettanti motivi, che mi rendono certo, che un tale composto dell' arte convenga nei principj, nelle proprietà, e negli usi col suco gastrico dei Carnivori, e possa a questo con profitto sostituirsi. Aggiungo ancora, che il suco artificiale potrebbe verosimilmente in alcuni casi meglio prepararsi in ragione de' principj, che lo compongono, adattandolo alle particolari circostanze degli Infermi. Ove, per esempio, il sale marino recasse inopportuna, e molesta irritazione, si potrebbe formare un suco artificiale con una minore quantità di esso; giacchè l' acido si può estrarre dalle carni senza il detto sale. Anzi somministrando le carni da se lo stesso principio senza l' aggiunta dell' acqua ad un dato grado di calore, non sarebbe forse infruttuoso il trattare alcune piaghe colla carne, che già cominci a sviluppare il proprio acido. L' antico uso seguito dal volgo in alcuni Paesi di resistere ai progressi delle ulcere, e dei cancri coll' applicazione delle carni crude, oltre al fin quì detto, potrebbe essere anch' esso un nuovo motivo a ricercare quale reale utilità abbia un sì fatto rimedio. Quando le carni messe prima al riverbero del fuoco, nel qual modo ho scoperto in pochi minuti svilupparsi un principio di acidità, si applicassero, coll' avvertenza di spesso rinnovarle, sulle piaghe, io quasi ardirei di prometterne dei più sensibili effetti.

Ciò è quanto mi sembra di poter dire intorno all' azione dei suchi gastrici, sia nel promovere, sia nel resistere alla putredine, e in riguardo alla composizione di un suco artificiale, che mi è

parso il più proprio ad essere sostituito a quello, che si cava dallo stomaco degli animali Carnivori. Ho detto il più proprio, imperciocchè sebbene alcuno potesse immaginare di rendere più facile, e breve questo lavoro col formare un miscuglio di acqua, di un acido qualunque, di gelatina animale, di sale marino, e di sale ammoniaco nella proporzione, in cui consimili principj si trovano nel suco gastrico: pure io dubito, che sarebbe alla fine deluso quando sperasse di trarne dall' umore medesimo sulle piaghe gli stessi vantaggi; e ciò probabilmente in grazia della qualità singolare del sale ammoniaco, e dell' acido, che abbiamo scoperta nel suco. E in vero essendo un tal sale un risultato verosimilmente dell' alcali volatile, e dell' acido animale, non è sì facile a trovarne di eguale composizione; e l'acido poi per la sua indole blanda ed innocente, e per la sua origine è forse nelle piaghe imputridite più d' ogni altro atto a correggerle. Anzi dirò dippiù se mi si permetta di far palese una mia conghiettura, ch' io giudico quest' acido animale adattatissimo in questi casi, perchè sospetto, che dal di lui svolgimento e separazione dipenda in massima parte il principio della putrefazione nelle sostanze animali, e che ciò, che si vuole attribuire in ispecie all' aria fissa, sia forse con più ragione riferibile alla perdita dell'acido (*) animale. Quindi penserei,

(*) Perchè alcuno non reputi, che l' acido, di cui quì si parla, sia lo stesso che quello della così detta aria fissa, la quale nella putrefazione si separa dalle sostanze animali, io credo acconcio di ricordare una Esperienza, che sembrami per se sola bastare a tale oggetto senza ricorrere alle molte altre ragioni, che a questo proposito medesimo si potrebbero addurre. Questa è, che il suco artificiale collocato in una caraffa al grado 30 di calore del termometro di Reaumur ritiene per più giorni, e fino alla vicina sua diseccazione la facoltà di colorire in rosso la tintura di Eliotropio, quando per lo contrario l'acido, che dipendentemente dall' aria fissa trovasi nelle Acidule, in poco tempo sfugge dall' acqua al dato grado di calore, e la priva della qualità di tingere nell' accennato modo.

serei, che ridonando alle carni, che volgono alla putrefazione, questo principio medesimo, esse potessero preservarsi, e correggersi, e che così si arrivasse pure ad emendare la putrida dissoluzione delle piaghe. Ed a lusingarmi di questo oltre della osservazione fatta nelle ulcere, che si pulirono prontamente col suco gastrico dei Carnivori, m'induce altresì l'aver notato in alcune sperienze, che le carni non imputridiscono se non dopo avere perduto quest'acido, e che non si corrompono mai qualora si proibisca lo svolgimento di un tale principio. Parimente i sudori acidi osservati da autorevoli Pratici in alcune febbri massime putride, e maligne sembrano indicare che gli stessi umori della circolazione perdano anch'essi l'acido principio prima di corrompersi. Finalmente questa mia conghiettura viene eziandio avvalorata dall'opinione del Celebre Pringle, il quale concepiva, che quest'acido *sia uno de' principali ingredienti, che legano insieme, e fanno da cemento tra le particelle che costituiscono le fibre*; *e che la creta, e i testacei in tanto dissolvono le fibre stesse, in quanto che sono atti ad assorbirlo, e distruggerlo* (1). Che se in questa guisa pensava il mentovato Inglese Filosofo, quantunque credesse *difficile, se non anche impossibile di tirar fuori quest' acido*, *ed indicarlo in una semplice forma*, con maggiore fondamento potrò io asserirlo, a cui venne fatto con replicate sperienze di riconoscerlo da vicino.

(1) Pringle Op. cit. Sp. XLVII.

CAPITOLO SETTIMO.

Si ricerca quale azione abbia il suco gastrico su alcune sostanze minerali.

Io mi lusingo di avere soddisfatto negli antecedenti capitoli all' oggetto delle mie ricerche sulla natura, e sugli usi del suco gastrico sì nella Medicina, che nella Chirurgia. Non pertanto debbo credere non essere fuori di proposito l'aggiungere quì alcune mie osservazioni, e riflessioni sull'azione, qualunque essa siasi, del suco medesimo per rapporto ad alcuni minerali; e ciò per quella relazione strettissima, che tra il presente soggetto, e l'accennato sembra passare. Tutto questo servirà forse a rischiarare la tanto nota questione, se malgrado cioè la insolubilità di alcuni medicamenti negli umori delle prime vie, possano essi non ostante insinuarsi nella massa del sangue. A tal fine ho creduto, che attesa la determinata natura del suco gastrico, e la facilità ch' esso ha di cambiarsi in ragione del diverso alimento tornasse bene il combinare varie sostanze tolte dal regno minerale col suco avuto dalle diverse classi di animali, e in ispecie dall' Uomo. Così i risultati dipendentemente dagli instituiti confronti potevano essere con maggiore sicurezza applicabili all' Uomo istesso. Su queste traccie adunque io quì riferirò dapprima le osservazioni, che ho fatte sugli altri suchi nel propostomi oggetto, e quindi passerò a esporre quelle, che ho intraprese sull' umano.

Furono messe a digerire alcune dramme di suco gastrico dei Carnivori su uno scrupolo di fiori di Zolfo, e un' egual' dose di suco sopra altrettanto di fiori di Zinco al grado trentesimo del

solito Termometro. Corso un giorno, e feltrato il liquore, trovai, che lo Zolfo non era rimasto punto disciolto, poichè avendo fatto diseccare il liquore, e abbruciatone in appresso il sedimento, non esalarono da esso vapori sulfurei, nè la fiamma avea il carattere, che suole accompagnare la combustione dello Zolfo. Per lo contrario dal suco, che era stato sui fiori di Zinco, e quindi feltrato, precipitossi mediante l'alcali fisso una calce bianca, onde appariva, che tali fiori eransi in parte disciolti.

Quanto al ferro io ho accennato altrove, che il suco de' Carnivori ha la forza di scioglierlo, e di caricarsene per la doppia ragione dell' acido, e dei sali marino, e ammoniacale, che in esso ritrovansi. In fatti poichè dal medesimo coll' aggiunta dell' alcali flogisticato erasi precipitata quella porzione di ferro, che dall' acido era tenuta in dissoluzione, feltrato nuovamente il suco coll' unione di poco acido qualunque, e dello stesso alcali flogisticato dava una nuova quantità di azzurro prussiano.

Venendo al suco dei Ruminanti, che si è trovato alcalico, digerito questo sulla limatura di ferro ne sciolse una porzione in virtù dell' alcali, e del sale marino, ch' esso contiene, perciocchè coll' aggiungere poco acido al predetto suco intorbidavasi il liquore lasciando cadere al fondo una porzione della calce del suddetto metallo. Anzi colla unione di un nuovo acido, e di alquanto alcali flogisticato presentava lo stesso fenomeno dell' azzurro di Berlino quì sopra riferito. Oltre ciò il suco medesimo messo sullo Zolfo nella mentovata guisa in un vaso chiuso ne sciolse una parte, giacchè con un acido precipitavasi poca polvere bianchiccia, che diseccata, e posta sul fuoco faceva sentire la presenza dello Zolfo.

Il suco poi acido dei Vitelli lattanti, e dei Conigli sul ferro, sullo Zinco, e sullo Zolfo produsse i medesimi effetti, che ho indicati parlando del suco dei Carnivori.

Queste sperienze ho io intraprese, e quì riferite non perchè creda, che direttamente tendano a verificare ciò, che accade di alcuni medicamenti tolti dal regno minerale, su cui agisca il suco umano; ma perchè questo umore come quello degli altri Omnivori potendo cambiare in ragione della diversità degli alimenti la sua indole, e assumere un carattere di acidità giusta ciò, che mi è recentemente occorso di osservare, potrebbe quindi in alcune circostanze promovere la solubilità di que' corpi, che altronde in un suco neutro non si scioglierebbero: nel qual caso avverrebbe del suco umano quanto nelle sperienze intraprese coi varj suchi acidi si è ora osservato.

Mi sono contentato di pochi sperimenti relativamente al suco gastrico di varj animali, che oltre l'acqua, il sale marino, e la sostanza animale contiene insieme un acido, o un alcali, da cui giudico doversi ripetere nella maggior parte i prodotti effetti sulle varie sostanze. Passando adesso allo scopo principale del presente Capitolo, e limitandomi tra i suchi degli Omnivori a quello dell' Uomo, dirò quali medicamenti tolti dal regno minerale siano stati da me esaminati per rapporto al suco, di cui si tratta, e quale azione di questo su essi abbia scoperta.

Cominciai pertanto a sperimentare quale forza avesse il suco gastrico umano sul cinabro, che, come è noto, per via umida resiste a tutti i chimici dissolventi: motivo, per cui fu creduto dal Cartheusero, e da altri di niuna utilità usato interiormente, quando pure l'Hoffmanno, e lo Stahlio e molti loro Seguaci gli attribuirono virtù calmante e antispasmodica. Fu perciò un tale soggetto a buona ragione riputato degno dal Celebre Macquer di nuove sperimentali ricerche. Ora dopo di avere conservata per lo spazio di quaranta e più ore al grado del calore animale mezza dramma di Cinabro fattizio in sei dramme di suco gastrico umano, non

seppi scoprire, che la più picciola porzione di esso fosse rimasta disciolta; imperocchè svaporato il suco, e posta una parte del residuo sul fuoco non sparse odore alcuno di Zolfo, e l'altra parte sciolta nell' acqua non depose in capo a molte ore alcuna particella di Cinabro. La stessa cosa accadde coll' etiope minerale. Anch' esso digerito per lo stesso spazio di tempo col predetto suco, e tentato nel medesimo modo non trovossi disciolto.

Dipendentemente dalla riferita sperienza teneva opinione, che anche lo Zolfo dovesse eludere interamente l'azione del suco gastrico, massime essendo un tale bitume da alcuni Medici, e Chimici giudicato insolubile negli umori animali. Nondimeno avendo il prelodato Macquer sostenuta una sentenza contraria, perchè appunto lo Zolfo si scioglie nelle sostanze oleose, e saponacee, lo posi a digerire in una conveniente dose di suco, come aveva già fatto col Cinabro. L'esito di una tal prova si fu, che niuna particella di Zolfo venne disciolta. E in vero unito dell' acido all' umore medesimo, dacchè era passato dal feltro, non avvenne alcuna precipitazione, e fatto in oltre diseccare, e abbruciato il residuo, niuno di quei fenomeni manifestossi, che l'accennato bitume presenta posto sul fuoco. Ciò parimente seguì quando ripetendo la stessa digestione aggiunsi al suco la bile, la quale eziandio non valse a sciogliere lo Zolfo.

Più verosimile però sembrava, che l'antimonio crudo subir dovesse una qualche dissoluzione nel suco gastrico, se è vero, come l'Huxam ha avvertito, che l'acqua pluviatile, e di fiume scioglie realmente un tal minerale. Posi pertanto a digerire poco antimonio in una abbondante dose di suco, e dopo trent' ore feltrato il suco lo lasciai per qualche tempo in quiete, poichè essendomi servito di antimonio finamente polverizzato, vidi essersi colla feltrazione intorbidato il suco in grazia delle più sottili par-

ticelle di un tal minerale, che con esso erano passate dal feltro. Corse tre ore decantai con diligenza il liquore dal nero deposito, che aveva fatto, e vi unii alcune goccie di ácido vitriolico, senza però che cosa alcuna si precipitasse al fondo del vetro; che anzi diseccato lo stesso suco non restò nel residuo alcuna porzione di terra, o di zolfo, quando per altro il mentovato sedimento posto sul fuoco all' odore, che spandeva, e al colore della fiamma mostrò chiaramente di contenere dello zolfo. Per la qual cosa non essendosi la miniera di antimonio disciolta nel suco gastrico umano, che oltre dell' acqua è composto di una discreta copia di sale marino principio attivo, e di alcuni corpi verace dissolvente, è probabile, che l' antimonio non in ogni acqua sia solubile, ma da quelle acque solamente possa essere disciolto, le quali contengono una qualche sostanza salina, o acida, o alcalica.

Ma l' antimonio diaforetico abluto sarebbe esso pure nello stesso suco insolubile? Non vedeva alcuna ragione, per cui esso ben lavato venisse sciolto nel suco. Non ostante volli assicurarmene colla sperienza. Con essa adunque conobbi, che l' antimonio suddetto lungamente rimasto nel suco gastrico non aveva sofferta la menoma dissoluzione; poichè aggiunte alcune goccie di alcali al liquore feltrato, esso non s' intorbidò, e niuna cosa lasciò cadere al fondo del vetro.

Il croco di Marte, ossia la calce di ferro essa pure insolubile apparve nel suco gastrico, quantunque si fosse lasciata lungamente immersa in una abbondantissima dose di quest' umore. Non così però avvenne colla limatura di ferro. In altro luogo ho notato, che il suco gastrico in tutti gli animali ha più o meno di forza di sciogliere questo metallo. Ora intorno all' umano basterà solo avvertire, ch' esso pel sale marino, che contiene, sciolse nel termine di alcune ore una porzione di ferro; onde feltrato coll'

unione di qualche goccia di alcali flogisticato, e di acido pote' fornire l'azzurro di Berlino.

Da ultimo sperimentai se i fiori di Zinco fossero in parte solubili nel più volte accennato suco; ma dopo la digestione, che fu di due giorni, e dopo la feltrazione, tuttochè si scorgesse al fondo del vaso qualche tenuissimo sedimento, coll' unire ad una parte del suco l'acido vitriolico, e all' altra l'alcali fisso, non osservossi alcun intorbidamento, o precipitato.

Le accennate sperienze, e osservazioni mostrano adunque, che il sūco gastrico scioglie solamente quei corpi sopra dei quali i principj, di cui è composto, anche presi separatamente avrebbero forza di agire, e che dalla loro unione questa forza medesima non viene punto accresciuta. E in vero il suco gastrico di quelli animali, in cui fra gli altri componenti manifestasi specialmente o un acido, o un alcali apportò quegli effetti, che un acido debole, ovvero una picciola porzione di alcali ordinariamente produce; e l'umano poi come quello, che oltre poca sostanza animale di sola acqua, e sale marino è composto, non operò che per questi due principj. Non sarà quindi maraviglia se questo liquore avuto dall' Uomo non ebbe alcuna azione sullo zolfo, sul cinabro, sull'etiope minerale, sull' antimonio crudo, sull' antimonio diaforetico moltissimo abluto, sulla calce di ferro, e sui fiori di zinco, ancorchè io mi fossi studiato di accompagnare le mie sperienze con tutte quelle circostanze, che si trovano nello stomaco, e accrescono la virtù dissolvente del suco, e avessi pure fatte previamente ridurre in sottilissima polvere le mentovate materie minerali per facilitarne così la loro dissoluzione. Conviene perciò dire, che i predetti minerali siano realmente insolubili nell' umore, che nello stomaco ritrovasi, come appunto gravissimi Autori ci avevano insegnato.

Or dacchè si sono trovate le suddette sostanze nel suco ga-

strico umano insolubili, si potrà conchiudere, ch'esse siano solo capaci di agire nelle prime vie, e non vengano portate alla circolazione, come alcuni hanno creduto? Io non penso che per un tale motivo sia ad esse vietato l'ingresso nel sangue, imperocchè non reputo, che la solubilità in senso chimico negli umori animali sia una condizione ai rimedj assolutamente necessaria per passare oltre le prime vie. Basta a mio credere per un tale passaggio, ch' essi abbiano una tale disposizione, o sottigliezza di parti, comunque essa venga dalla natura, o dall' arte, per cui possano di leggieri mescolarsi agli umori dello stomaco, e degli intestini, unirsi al chilo, ed essere così assieme di essi assorbiti dai vasi lattei. In fatti che alcune delle ricordate sostanze, sebbene insolubili nel suco gastrico, entrino realmente nel sangue non sembra ormai che se ne possa con ragione dubitare. Parlando a cagione di esempio dello Zolfo, il colore bruno, o nero, che acquistano le materie d'oro, o d' argento portate indosso da coloro, che lo prendono internamente, l' odore sulfureo, che la loro traspirazione esala, e i buoni effetti di esso preso per bocca in alcuni vizj del petto nati da umori tenaci, e glutinosi, e in certe malattie della cute, provano, che un tale rimedio s' insinua fin dentro le più anguste parti del corpo umano. Il Cinabro stesso in alcuni mali lodatissimo in ispecie dal Vepfero, e dall' Hoffmanno, e riprovato come inutile dal Cartheusero, dal Tralles, e da molti, per quanto si giudichi un medicamento di poca efficacia, è però certo, ch' entra anch' esso nel sangue. Il Cel. Lieutaud, per tacere degli altri, vide moversi la salivazione sotto il lungo uso del cinabro, e la stessa cosa ho anch' io osservata in una giovane emiplegiaca, che da molti giorni prendeva uno scrupolo al dì di cinabro fattizio non senza qualche vantaggio. Nè si creda, che ciò provi soltanto l' ingresso del mercurio nel sangue, e non così

dello zolfo; poichè queste due sostanze sono sì unite nel cinabro, che non possono separarsi se non col mezzo della combustione, o coll' esporlo ad un grado violentissimo di fuoco, o coll' ajuto di un intermedio. Finalmente a chiuder la cosa in breve si sa, che l' etiope minerale, che apparve nel suco insolubile, non lascia esso pure di entrare nel sangue come quello, che eccita a picciole dosi sovente ripetute la salivazione, e quindi riesce se non altro un palliativo di alcuni sintomi venerei.

Nè vorrei, che per ispiegare il modo, con cui questi rimedj passino dalle prime vie nel sangue, si supponesse, ch' essi venissero in prima disciolti se non dal suco gastrico almeno dai suchi pancreatico, bilioso, e intestinale, poichè io non li vidi disciogliersi nella bile umana, quando unita al suco gastrico, e quando sola, e gli altri umori poi hanno principj meno ancora attivi di quelli, che nel suco gastrico si scoprono. Ma abbandonando questo soggetto, che altrove sarà da me con più dirette sperienze, e osservazioni esaminato, raccoglierò in breve tutto ciò, che di più notabile è occorso in queste ricerche.

Si è primieramente veduto, che il suco gastrico degli uccelli carnivori, e omnivori ha molta efficacia nel curare le ulcere, e le cancrene, e nel resistere ai progressi del cancro. 2. Il suco delle Pecore quanto riesce inutile e pregiudicevole nella cura delle piaghe, altrettanto esso al pari di quello degli altri Ruminanti è valevole esternamente applicato a togliere i dolori cronici, a risolvere le contusioni, e a dileguare i tumori di varia specie. 3. L' umore medesimo preso da qualsivoglia animale reca notabile vantaggio dato interiormente nei vizj della digestione prodotti da scarsezza o inettitudine dello stesso suco, col procurare una perfetta e pronta dissoluzione dei cibi. 4. Ove le molestie dello stomaco traggano origine da affezione nervosa e convulsiva, o da

attonia esso non è egualmente proficuo. 5. L'uso del suco gastrico degli Erbivori ruminanti nelle febbri putride, qualora sia neutro o unito ad un alcali, evidentemente pregiudica; e quello poi dei Carnivori riesce poco vantaggioso, non bastando nè ad emendare interamente gli umori corrotti delle prime vie, nè ad evacuarli. 6. All' incontro nelle febbri intermittenti, che non sono perniciose, il suco gastrico sembra generalmente avere qualche virtù. 7. Il suco, quale si trova entro la cavità dello stomaco negli animali, è diverso giusta la varia degenerazione dei cibi, di cui essi si nutrono, contiene cioè un acido nei Carnivori, nei Granivori, negli Erbivori di un solo ventricolo, e nei Ruminanti da latte; si mostra ora neutro, ora alcalico, e ora acido negli animali, che sono soggetti alla ruminazione; ed è in fine in uno stato neutro negli Omnivori, nei quali però assume un principio acido coll' uso di un vitto animale. 8. Le erbe poi nei ventricoli dei Ruminanti per una assai lunga dimora danno talvolta un alcali, e le carni nello stomaco in date circostanze somministrano un acido. 9. Il suco gastrico in tutti gli animali, quale appunto si separa dai vasi, è composto di sola acqua, di poco sale marino, e di una sostanza animale, venendogli comunicati gli altri principj dagli alimenti entro allo stomaco. 10. La proprietà antiseptica compete a quei suchi soltanto, che contengono un acido, e in dati casi anche al suco neutro degli Omnivori, essendo gli altri suchi septici. 11. Coll' arte può formarsi un liquore, che nelle parti constitutive, nelle qualità, e negli effetti pareggi il suco gastrico dei Carnivori. 12. Il suco gastrico scioglie quei soli corpi, su cui hanno forza ed azione i principj, che lo compongono anche presi separatamente.

F I N E.

		ERRORI	CORREZIONI
Pag. 20.	lin. 27.	inferiore del naso - - -	inferiore , del naso
28.	29.	della piaga scemata - -	della piaga , ſcemata
55.	8.	nella materia - - - -	della materia
62.	1.	parte - - - - - - -	pasta
80.	4.	dalle - - - - - - -	delle
85.	30.	dippiù , ed esposto all'aria produceva - - - - -	dippiù esposto all' aria , e produceva
87.	27.	nei vitelli nutriti di latte , e negli Erbivori - - -	dei vitelli nutriti di latte , e degli Erbivori
88.	24.	aride , e fresche - - -	aride , o fresche
89.	4.	dei vegetabili - - - -	dai vegetabili
90.	26.	alcali fino - - - - -	alcali fisso
119.	1.	nelle ulcera - - - -	nelle ulcere